心理学実験実習レポート

**あるいは、可逆性の狭間から。**

レポート提出日：2017年4月28日

実験担当者：磯友輝子　先生

学籍番号：16s21015

氏名：熊谷洸介

**目的**

記述は一般的に「記銘（記号化）「保持（貯蔵）」「想起（検索）」の3つのプロセスから構成されるといわれる。「記銘」は環境からの情報を人間が取り込める形に変換すること、「保持」は記銘された情報を維持すること、「想起」保持された情報を引き出すこと。このプロセスについて、保持時間の観点から記憶の三段階説（二重貯蔵モデル：Atkinson & Shiffrin, 1968(森,)）が示されている。この説では、記憶対象は、初めに、外界で生じた事象が1秒間程度しか保持することができない感覚記憶に入力され、それに注意が向けられる事によって、数秒から数十秒保持が可能となる短期記憶に記憶内容が移行すると考えられている。さらに、リハーサル（内的に復唱すること）などの作業により長時間にわたりが可能な長期記憶に記憶内容は移行し、永続的な記憶として保持されるようになる。また、想起に関しては2つの方法があり、かつて取り込まれた情報をそのまま思い出すことである「再生」と与えられた情報に対して、以前に経験したことがある情報であるとわかることである「再認」がある。本実験では、複数の単語の提示による記憶実験を行い、再生する際に単語の順番については自由に再生して構わない自由再生の手続きを用いる。

　単語の自由再生に関する先行研究の多くでは、系列位置効果が確認されている（篠原・斎賀・川内、2009）。系列位置効果とは単語の提示直後に再生すると、系列位置が前方および後方で提示されたつづりの再生率が高い現象を指し、このうち、系列位置が前方の単語の再生率が高い現象を初頭効果、系列位置が後方の単語の再生率が高い現象を新近性効果という。系列位置が前方の単語は、他の単語の提示中に短期記憶でリハーサルを行う機会を得て、長期記憶に保持されたことから初頭効果が生じると解釈されている。また、系列位置の前方の語は、前に提示された語がない、あるいは少ないために記憶の干渉を受けにくいことや、最初に提示された項目ほど注意をひきやすくなり、強固な記憶痕跡化が形成されやすいためであることも考えられている。一方で、新近性効果は、単語提示から再生までの時間が　短いことにより、単語が短期記憶の中に残っている段階で再生をするために生じると解釈されている。したがって、新近性効果は再生直前に暗算課題を行うなど短期記憶の保持時間を超える課題をさせてリハーサルをする機会を奪うことで消失すると考えられている（藤原ら、2009）。また、リハーサルする機会を奪うことで記憶内容が長期記憶から再生することが不可能になるため、再生数も少なくなる。

　そこで、本実験では、提示する単語として、経験の影響を考慮して、10個のカタカナ2文字の無意味つづり（「ヤタ」「ハテ」など、一般的には意味を持つ単語として通用しないつづり）の自由再生実験を行う。無意味つづり提示直後に自由再生を求める直後再生条件と、定時後に暗算課題の挿入により遅延時間を設けた後で自由再生を求める遅延再生条件を設定して再生のあり方の違いを比較することを目的とし、以下の2つの仮説を検討する。

1.直後再生条件の方が遅延再生条件に比べて正再生数が多い。

2.直後再生条件では初頭効果、新近性効果が見られる。一方、遅延再生条件では初頭効果は見られるが新近性効果は消失する。

**方法**

**実験参加者**

大学生32名（男子20名、女子14名）。平均年齢は19.62歳(標準偏差1.09)であった。

**実験計画**

　語の再生方法（暗算課題の有無：暗算課題がない直後再生条件/暗算課題がある遅延再生条件の2水準）を独立変数とした。1要因の実験参加者間計画であった。従属変数には、再生に成功した単語の数である再生数を算出した。

**実験器具**

**刺激語**無意味つづり（カタカナ清音2字音節）10語からなっており、遅延再生条件のリスト（暗算課題あり）と直後再生条件のリスト（暗算課題なし）の2種類を用いた。無意味つづりは梅本・森川・息吹(1995)無意味連想値分類表に基づき自由再生実験を行った深堀(2012)で用いられた10語を使用した。なお、深堀(2012)では、無意味連想値30～39に該当する無意味つづりであること、同じつづりを系列内で2度用いないこと、複数つづりをまたいで何らかの有意味な言葉や連想しやすい順序に並ぶことを避けることという3つの要件で10語が選択され、配置されている。

**手続き**

　まずはじめに、実験参加者を実験条件（遅延再生条件と直後再生条件）の2グループにランダムに割り当てる。両条件への性別の偏りがないように男女別に分けくじを引かせ、同じ番号の男女をくっつける。

　グループを割り当てたあと後、実験参加者はそれぞれ別時間帯で実験に参加する。

　実験参加者が教室に集合したのを確認し、再生記録用紙の配布を行なった後、実験に関する説明を行う。教示内容は直後再生条件、遅延再生条件それぞれ以下のとおり。

【直後再生条件】

　これからパソコンの画面上に、『トウ』『ミラ』など、2文字からなるカタカナのつづりが10個出てきます。ただし、一斉に出てくるのではなく、最初のつづりが2秒間提示され、2秒間の空白のあと、次のつづりが2秒間提示されるかたちで出てきます。画面に出てくる10個のつづりについては、何が出てきたかを後で報告してもらいます。その為、できるだけよく覚えてください、その後で、覚えたカタカナの2文字のつづりを1分間の時間内で報告してもらうことになります。そのとき、目の前の個人記録用紙の上の段の空欄から、あなたが思い出した順番で、カタカナのつづりを書き出してください。

【遅延再生条件】

　これからパソコンの画面上に、『トウ』『ミラ』など、2文字からなるカタカナのつづりが10個出てきます。ただし、一斉に出てくるのではなく、最初のつづりが2秒間提示され、2秒間の空白のあと、次のつづりが2秒間提示されるかたちで出てきます。画面に出てくる10個のつづりについては、何が出てきたかを後で報告してもらいます。その為、できるだけよく覚えてください。また、あなたが今から実施する課題は、10個のカタカナのつづりが出現した直後に、『10』『20』、などの30個の2桁の数字が、それぞれ2秒間の提示時間で連続して出てきます。数字と数字の間にも2秒かんの空白画面があります。　　　　　　　　　　数字が出てきたら、その数字から3を引いた数を、小声でつぶやいてください。その後で、覚えたカタカナの2文字つづりを1分間の時間内で報告してもらうことになります。そのときに、目の前の個人記録用紙の上の段の空欄から、あなたが思い出した順番で、カタカナのつづりを書き出してください。

両条件の提示が終わった後、スクリーンに刺激を提示します。提示間隔は無意味語を2秒間提示した後、文字の書かれていない画面（ブランク）を2秒間提示。これを1セットとし、直後再生条件ては10セット提示。遅延再生条件は10セット提示終了後、さらに2桁の数字とプランク画面を2秒間ずつ、無意味語提示と同様に10セット提示します。

刺激提示が終わった後、直後再生条件群は1分間、再生記録用紙に自由再生。遅延再生条件は暗算課題が終わった後、1分間、再生記録用紙に自由再生をさせる。

自由再生終了後、実験参加者に個人記録用紙に個人のデータ転記を求め、個人記録用紙を回収し実験を終了。

**結果**

無意味つづりが正確に再生されたかの指標を「再生数」として両条件の個人ごとの再生数の平均値、標準偏差、最大値、最小値を求め、表1に示した。

直後再生条件と遅延再生条件の正再生数の平均値を比較すると、直後条件の方が、遅延条件よりも多く再生されていることがわかる。したがって、仮説1は支持される。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 表1　各条件の個人ごとの再生数の平均値、標準偏差等の基礎統計量 | | | | | |
|  | 人数 | 個人 平均再生数 | 個人再生数 標準偏差 | 個人再生数 最大値 | 個人再生数 最小値 |
| 遅延再生条件 | 18.0 | 3.2 | 1.4 | 5.0 | 0.0 |
| 直後再生条件 | 16.0 | 4.2 | 1.8 | 7.0 | 1.0 |

　次に、条件別に、無意味つづり語ごとの再成立の平均値を算出し、系列位置曲線を作成した(図1)。

図1より、直後再生条件では1番目と最後に提示された語が最も正再生率が高く、1.2.3.と下るにつれ正再生率が低くなっていく。3.4.5,6番目の正再生率は変わらず、7番目に下がり、8,9,10と上がっている。以上のことから、初頭効果と新近性効果が見られる。

遅延再生条件では1番目と6番目の正再生率が最も多く、1.2.3と下るに連れて少なくなり、3番目の再生率は0であった。4番目であがり、5番目で下がり6番目で上がり、7.8と下がり、9番目が上がり、10番目で下がった。以上のことから、初頭効果は見られるが親近性効果は見られない。

**考察**

本実験は、無意味つづりを用いて、提示する単語として、経験の影響を考慮して、10個のカタカナ2文字の無意味つづり（「ヤタ」「ハテ」など、一般的には意味を持つ単語として通用しないつづり）の自由再生実験を行う。無意味つづり提示直後に自由再生を求める直後再生条件と、定時後に暗算課題の挿入により遅延時間を設けた後で自由再生を求める遅延再生条件を設定して再生のあり方の違いを比較することを目的として行われた。両条件の正再生数の平均値を比較したところ、直後条件の方が遅延条件よりも再生数の平均値が大きかった。したがって、「直後再生条件の方が遅延再生条件に比べて正再生数が多い」と予測した仮説1は支持された。

　また、条件別に提示語ごとの再生率の平均値をグラフに示し、先行研究において確認されている系列位置効果について検討したところ、直後再生条件では1番目と最後に提示された語が最も正再生率が高く、1.2.3.と下るにつれ正再生率が低くなっていく。3.4.5,6番目の正再生率は変わらず、7番目に下がり、8,9,10と上がっている。以上のことから、初頭効果と新近性効果が見られる。遅延再生条件では1番目と6番目の正再生率が最も多く、1.2.3と下るに連れて少なくなり、3番目の再生率は0であった。4番目であがり、5番目で下がり6番目で上がり、7.8と下がり、9番目が上がり、10番目で下がった。以上のことから、初頭効果は見られるが親近性効果は見られなかった。したがって、「直後再生条件では初頭効果、新近性効果が見られた。一方、遅延再生条件では初頭効果は見られるが新近性効果は消失する」とした仮説2は支持される。

　このような結果が示された要因としては、直後再生条件、遅延再生条件ともに、初期に提示された語の正再生率が高い理由としてリハーサルにより短期記憶から長期記憶に移行されたことが考えられる。しかしながら、後期に提示された語での正再生率が、遅延再生条件の方が少ない理由として、提示された後に計算させたとという、リハーサルを妨害する行為を挟むことにより、新近性効果が消失したと考えられる。

**引用文献**

Atkinson,R.C.,& Shiffrin,R.M(1968).Chapter:Human memory:A proposed system and its control prossesses. In Spence,K.W.,& Spance,J.T(Eds.) *The psychology of learning and motivation : Advance in research and theory* (Volume 2). New York: Academic Press.pp.89-195.(森敏昭(1995)).第2章　記憶を探る　高野陽太郎（編）認知心理学2記憶　東京大学出版会　Pp.27-48.）

深堀友覚(2012).自由再生方を用いた無意味語記憶実験の手続きの検討　駒沢大学心理学論集、14,25-29.

篠原彰一・斎賀久敬・河内十郎(2009).第4章学習・記憶　鹿取廣人・杉本敏夫・鳥居修晃（編）心理学第3版　東京大学出版会　Pp.65-100.

梅本尭夫・森川弥寿雄。伊吹昌夫(1995).清音2文字　節の無連想価および有意味度　心理学研究、26,148-155,