

学習方法の違いによる 語彙習得率の比較研究

千葉県／千葉県立匝瑳高等学校 教諭 中池 宏行

概要

語彙習得については、過去、様々な研究がなされてきた。しかし、それは主に英語を外国語とし、他のヨーロッパ言語を母国語とする研究者が行う英語の語彙習得に関するものか、英語を母国語とする研究者の英語（母国語）の語彙習得に関するものが多かった。日本での英語の語彙習得の研究は少なく、その方法、評価もばらばらであったように思える。そこで、筆者は日本人の英語の語彙習得研究について、過去の代表的な実験を、その実験の欠点を補いつつ、新たな実験をし、それを過去の先行研究と比較してみることにした。特に、映像・音声学習、意味的まとまりを利用する学習方法、接頭辞・接尾辞・語根学習、キーワード法に関しては、今までにその効果を調べる研究があまりなされていなかったという経緯があり、それらが、果たして、生徒の語彙習得の手助けになるのかを調査してみることにした。

1 背景と目的

大学入試の中で、その可否に関して、語彙力の占める割合はかなり高いものがある。高校生たちは、入試に合格するため、相当高度な語彙も暗記しなくてはならず、膨大な時間をそれに費やしてきた。高校の教師側も、授業の中で、単語を発音させたり、週に1回の単語テストを課すなど、エネルギーの多くを生徒の語彙力の強化に費やすことが多かった。しかし、それらの努力も、なかなか、大きな成果を収められないことがしばしばであった。そこで、語彙学習に問題を絞り、語彙習得の最良の方法を模索していくことをこの調査の目的とした。

2 先行研究

2.1 絵を用いた先行研究

片山（1997）は絵を用いて単語を覚える方法の短期的、長期的効果を調査したが、絵を用いたグループと用いなかったグループの間に有意な差は見られなかった、と述べている。また、Yamamoto（1995）も大学生を対象に絵の効果を調査しているが、絵を用いたグループとそうでないグループに差は見られなかった。

2.2 キーワード法を用いた先行研究

キーワード法とは、ある英語の単語を覚える際に、母国語の中でその単語に意味も発音も似た単語を見つけ、それを媒介として英単語を暗記させるという方法である。俗称では、英単語連想術とか、語呂合わせなどと呼ばれているものである。

Atkinson（1975）はその研究で、キーワード法を用いたグループの方が機械的学習群（単語リストのみを使って単語を暗記する方法）より統計的に有意に高い成績をあげた、と述べている。それに反して、国内では、姉崎・平野（2000）は、キーワード法と機械的学習では機械的学習がキーワード法を大きく上回った、と述べている。しかし、この調査を詳しく見てみると、そのキーワードとなる日本語の単語が元の英語の発音とかなりかけ離れているものが使われており、その発音と意味の関連性も全く見られないというものであった。従って、被験者にとってこの方法は、キーワードを覚えてから日本語の意味を覚えるという二重の手間がかかるもので、そのためにキーワード法の方が機械的暗記よりも、その定着度が落ちたという結果になったと思われる。

2.3 文脈学習を用いた先行研究

96人の小学1年生を被験者とした Nemko (1984)の研究では、単語を単独で提示された学習者(機械的学習群)は、文脈とともに提示された学習者よりも、そのテスト方法(単独でテストされるか、文脈の中でテストされるか)に関係なく、統計的に有意に多くの単語を認識できたことを示している。次に、英語をL2として学ぶ学習者を対象に文脈の効果を調査した研究として、Pickering (1982)は、文脈の中で単語を学習する方法と単語リストを使って外国語と母国語を1対1対応のペアで覚える方法の効果を比較検証するため、オーバーヘッドプロジェクターで30秒間ずつ単語を提示した。その結果、単語ペアで学ぶグループと例文を使って学ぶグループの両者の間に統計的に有意な差は見られなかった、と述べている。姉崎・平野(2000)は、1対1の機械的学習と文脈から単語の意味を類推してからそれを暗記するグループに分けて実験を行ったが、直後テストでも遅延テストでも圧倒的に機械的学習が文脈学習を上回った、と述べている。

2.4 語根・接頭辞・接尾辞を用いた先行研究

投野(1997)は、接頭辞、接尾辞、語根を使った語彙増強について実証的に検証しようとした先行研究はこれまでに我々の知るところではほとんどない、と述べている。

2.5 意味的まとまりを利用する学習法の先行研究

現在、高校生の大学入試用の単語集として販売されているものは、ほとんどがこの意味的まとまりを利用したものである。つまり、単語をジャンル別に整理したものである。Higa (1963)は、提示される単語が意味的に近いものであると、それらを覚える際に単語の間で干渉が起り、意味のつながりのない単語を覚えるよりも時間がかかる、ということ報告している。Underwood, Ekdstrand, and Keppel (1965)も、意味的に関連のある単語を学習する時の方が、意味的に関連のない単語を学習する時よりも、被験者は多くの困難を示すことを指摘している。国内では、江原(1997)は、高校2年生53名を新出単語のリストのみを与えて単語を記憶させる者(機械的学習群)と新出単語を学習者自らがグルーピングしてから単語を記憶する者に分け、試験の直後と1週

間後の単語記憶保持率を調査した。その結果、短期、長期的に見て両者の間に有意差は見られなかった、と報告している。Tinkham (1993)も意味的に関連のある単語をグループにして提示する方法は、学習者に混乱を及ぼす可能性が高く、効果的とは言えないと結論づけている。

3 | 調査の方法

3.1 被験者

被験者は、匝瑳高校1年B組(42名)と1年H組(42名)の2つのグループで行うこととした。2つのクラスの生徒を被験者に選んだのは、2つの理由からである。第1の理由は、過去の実験のように、その実力を全く知らないグループで、たった1回のグループ分けテストによってグループ分けするよりも、普段からテストを何度も繰り返し課していて、その能力を完全に掌握している2つのグループ間で行うことの方が、実験の精度をより高めることができると考えたからである。

2つ目の理由は、この研究のためには多くの実験を行わなければならない、筆者が全く教えていないクラスで実験をすることは事実上不可能だと考えたからである。

1年B組と1年H組の2クラスは筆者が普段授業を教え、20回以上のテストを課してきた生徒たちである。そのすべてのテストを平均した結果は、H組の方がB組よりも11%程平均が高いことを示していた。しかし、これはあらかじめ予告をしたテストの結果なので、準備なしでのクラスの能力差を計るため、20個の英単語のテストを2つのクラス全員に課し、平均点を比較することにした。10分間で20個の単語を暗記するように指示し、24時間後に、それをいくつ覚えているかをテストした。問題は、英語を日本語にするものが6割、日本語を英語にするものが4割であった。結果は、約半年間にわたって行ったおよそ20回のテストの結果と全く同じで、この平均化のテストでも最終的に11%、H組の平均点がB組のものを上回った。従って、これから行う各学習方法の比較においても、H組の得点から11%を引いたもので、その効果を比べることとした。

3.2 比較の方法

記憶の心理学的研究の先駆者である Ebbinghaus (1885) の記憶保持曲線に基づくと、1時間後には記憶したものの45%だけが保持され、24時間後には記憶した30%、更に1週間後には25%、1か月後には20%の保持率となるという実験結果がある。このことから考えると、24時間後に覚えているものは1か月たってもその70%近くは保持されているということになる。従って、今回の調査では、1週間後や1か月後の遅延テストは行わず、その代わりにすべて24時間後のテスト1本とすることとした。

4 | 各学習方法の比較

4.1 映像・絵・音声学習と機械的学習の比較

先行研究では、絵を使った語彙学習と機械的学習を比較していたが、本研究では、映像と音声も加えたものと機械的学習（ここでは表の中に「リスト」と表現した）を比較してみた。1つのグループはリストのみを与えて、10分間その暗記だけに集中させ、もう1つのグループには、絵または映像をそれぞれの単語に付け加えたものを見せ、更に、それぞれの単語をALTに発音してもらい、生徒はALTの後についてそれを発音した。その所要時間は4分であった。その後、そのグループには6分間、単語の暗記をさせた。最後に、24時間後に前のテスト同様、英語から日本語が6割、日本語から英語が4割という構成のテストを課した（実験1）。

■ 表1：実験1の結果

	正答率
映像・音声	39.3%
リスト	42.4%

この実験結果から映像・音声を利用する語彙学習効果を判断すると、先行研究の絵を使った学習方法の結果とほぼ同じで、音声・映像を加えたとしてもそれほど影響はないか、むしろリストだけの暗記に集中させた方が効果的という結論が導き出せると思われる。

4.2 文脈学習と機械的学習の比較

先行研究では、文脈学習は1つの長い文章を読ま

せ、その文の意味を解釈しながらその単語を覚えるか、その文章からその単語の意味を類推してからその単語を覚えるというものであった。すると、与えられた制限時間の中の大部分を、文脈を理解したりその単語の意味を推し測ることに当てなくてはならず、肝心の単語を記憶するというのに時間が十分に割けないという欠点があった。これを是正するために、先行研究で使用された長い文脈を避け、単語を1つの句程度の中で使うことだけに制限してみた。

例)

機械的学習→bomb 爆弾

文脈学習 →(atomic) bomb (原子) 爆弾

24時間後にテストを課した。テストは、前の2つのテスト同様、英語から日本語が6割、日本語から英語が4割とした（実験2）。

■ 表2：実験2の結果

	正答率
文脈	42.3%
リスト	43.4%

実験2から考えられることは、単語の暗記という点では単語以外の情報、例えば（ここでは）句が逆に余分な情報となり、単語そのものの暗記の妨げになっているようである。従って、結論的には文脈同様、句を提示することも単語の暗記の助けには全くならないと思われる。

4.3 意味的まとまりを利用する学習と機械的学習の比較

更に、実験3として、実験1・2と同じように、ある大学入試用の単語集を使って「教育、戦争、医療、経済」などの意味的まとまりのある単語をグループ化した20個の単語とそれをアルファベット順に並べ替えたものを、それぞれB組、H組のグループに与え、実験1・2と同じ手順で10分間の暗記と24時間後のテストを行った（実験3）。

■ 表3：実験3の結果

	正答率
意味的グループ	49.1%
リスト	48.4%

実験3の結果、意味的まとまりのある単語をグループ化した方が平均点は0.7%良かった。しかし、これは実験における誤差とも考えられるし、20個の単語という限られた範囲で問題が出されたため、生徒たちはそのジャンルにある単語を英単語としてではなく、日本語の意味を整理することによって記憶できたのではないとも考えられる。(従って、2000語の単語がいっぺんに提示される単語集の中では、同じような効果は期待できない。)また、20個の単語のジャンルが比較的是っきりした「教育、戦争、医療、経済」であったために正答率が良かったとも考えられ、もし、ジャンルが「プラス思考」などという曖昧なものだったら、正答率はもっと下がったと思われる。従って、意味的まとまりのある単語をグループ化しても、その効果はほとんどリストの提示と変わらないという結果となった。これは先行研究の意味的まとまりのある単語のグループ化はお互いの単語の干渉が起こるためにマイナスであるという結果とほぼ一致する結果となった。

4.4 キーワード法と語根・接頭辞・接尾辞学習法

キーワード法と語根・接頭辞・接尾辞を使った語彙習得学習についての実験を行う前に、先行研究のキーワード法に伴ういくつかの問題点を挙げてみたい。まず、キーワード法に関して、他の学習法との決定的な違いは、文脈や意味的まとまりのある単語学習などと違い、テストする単語に何を選ぶかということと、その単語を記憶するためのキーワードに何を使うかによってその結果が大きく変わってしまうということである。つまり、どの単語でもキーワード法が効果があるというわけではなく、キーワード法で非常に効果があるものと、キーワード法を使うと逆効果になってしまう単語があるということである。それと同じことが語根・接頭辞・接尾辞を使った語彙習得学習についても言えるのである。つまり、語根や接頭語・接尾辞がある単語ならば、被験者はそれらを容易に記憶できるかもしれないが、そういうものが全くない単語に関しては、こういう形での学習は不可能となる。

そこで、筆者は実験として、キーワード法と語根・接頭辞・接尾辞学習法を組み合わせた形で、キーワード法が合わない単語には語根・接頭辞・接尾辞学習法を、それでも合わないものに関しては他

の方法、例えば組み合わせ法(易しい単語を2つ以上組み合わせさせて難しい単語として理解させる)など、その単語に合わせた記憶法を選択した形での新しい記憶法(新記憶法と名づけた)を使用したものと機械的学習を比較してみることにした。

この実験をする上で、私の選んだ20個の単語に表4にあるような記憶方略を用いた「暗記法」という項目を加えたものと、それを全く加えないリストだけのもの(ここでは省略)とを作成し、片方をB組に、他方をH組に与えた。実験1・2・3と同様にそれらを10分間でできるだけ暗記するように指示し、24時間後にテストをし、これを実験4(表5)とした。

■表4：実験4に使用した新記憶法のリスト

1. embarrass [imbɛərəs]	～に恥ずかしい思いをさせる
★暗記法 2人の【縁(えん)ばらす】→2人に恥ずかしい思いをさせる	
2. deny [dinaɪ]	否定する
★暗記法 【でない】と否定する	
3. influence [ɪnfluəns]	影響力
★暗記法 influenza【インフルエンザ→ス】は影響力がある	
4. temperature [tɛmp(ə)rətʃər]	温度
★暗記法 【天ぶらジュワー】=(高い)温度	
5. phenomenon [fɪnəmənən]	現象
★暗記法 火山から溶岩が出ないで【火のみの】出る現象 【ヒノミノ】=現象	
6. obey [oubéi]	に従う
★暗記法 日本は【欧米】に従う	
7. reluctant [rɪlɪktənt]	気が進まない
★暗記法 【イラク担当】は、戦争に、気が進まない	
8. incident [ɪnsədənt]	出来事
★暗記法 accidentは事故 ac(悪)を取って in(いいん)を付けると良い事故→出来事	

spect =見る

expect の ex は外を表す, (s)pect は見るで
expect→外を見る→期待する

9. inspect [ɪnspɛkt]	詳しく調べる
-------------------------	--------

★暗記法 in (中) spect→中を見る→調べる

10. prospect [prɒspɛkt]	見込み
----------------------------	-----

★暗記法 pro (プロ) spect (見る) →プロが見にくる→見込み (がある)

11. aspect [æspɛkt]	(側) 面, 観点
------------------------	-----------

★暗記法 a (1つの) spect (見る) →1つの見方→観点・側面

12. suspect [sʌspɛkt]	～でないかと疑う
--------------------------	----------

★暗記法 suspender→吊すもの suspend→停学にする sus→宙 (中間) sus+spect→中間を見る→どちらかと疑う

13. retrospect [rɪtrɒspɛkt]	回顧 (昔を振り返ること)
--------------------------------	---------------

★暗記法 retro=レトロ=古い物 古い物を見る→回顧

14. spectacle [spɛktəkl]	光景
-----------------------------	----

★暗記法 spect (見る) cle (bicycle から回す) 見回す→光景

15. conspicuous [kɒnsɪpɪkjʊəs]	目立つ
-----------------------------------	-----

★暗記法 con=みんな spic=見る みんなが見る→目立つ

spire=fire=火

16. inspire [ɪnspáɪər]	を奮起させる, 励ます
---------------------------	-------------

★暗記法 spire=fire=火 (体の) 中に火を入れる→奮起させる

17. expire [ɪkspáɪər]	(免許などの) 期限が切れる
--------------------------	----------------

★暗記法 spire=火が外 (ex) に出る→火が消える→有効性がなくなる

18. aspire [əspáɪər]	熱望する
-------------------------	------

★暗記法 a (1つの) spire (火) =火のように燃えている→熱望する

2つの語を組み合わせて覚える

19. indifferent [ɪndɪf(ə)rənt]	無関心な
-----------------------------------	------

★暗記法 She is in (a) different country の in と different がついたと考える→違った国のように, (物事に) 無関心だ

20. resign [rɪzáɪn]	を辞職する
------------------------	-------

★暗記法 re=再び sign=サイン (署名) する 雇われた後, 再び (契約書) に署名する=辞職する

実験4から, 平均点はかなり低かったが, 実験1・2・3と異なり, 新記憶法とリストでは明らかな差が出たということが言える。

■ 表5: 実験4の結果

	正答率
新記憶法 (B組)	40.2%
リスト (H組)	17.5%

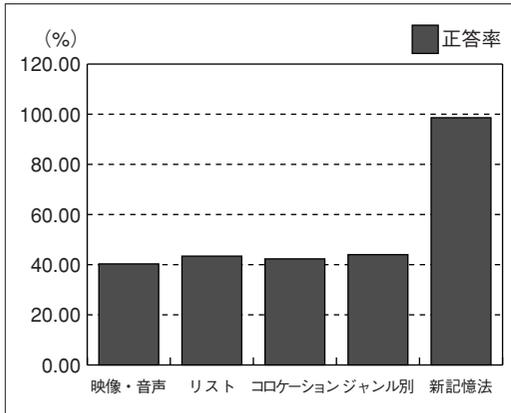
その差は2.5倍近く開いたことになる。また, 数字には表れないが, 新記憶法で単語を暗記した生徒の中には, “inspect” という単語に対して暗記法で示した「中を見る」という語句をそのままを書いてしまっている者がいた。このような訳は今回のテストではほとんど得点を与えられていないが, もしこれらの単語が文脈で出てきていたなら, その生徒たちはその語の意味が「調べる」であると容易に思い出すことができたのではないと思われる。従って, それらをすべて総合的に判断していくと, 新記憶法はリストの3倍近くの数の単語を同じ時間内に暗記できる, という結論が導き出せられると思われる。

実験1, 2, 3, 4から, 4つの学習方法で同じ単語を20個選び出し, 全く均一の4つのグループに, それらを10分間でできるだけ多く記憶するように指示したら, 24時間後のテスト (英語から日本語は6割, 日本語から英語が4割) ではどういう結果になるだろうかということを想定してみた (表6・図1)。

■ 表6：4つの実験の総括

	正答率
映像・音声	40.3%
リスト	43.4%
文脈（コロケーション）	42.3%
ジャンル別	44.0%
新記憶法	98.6%

▼ 図1：4つの実験の総括



5 | 総括

語彙を習得する際にどの方法が一番効果的かという問いに対して、実験結果から判断する限りでは、新記憶法と名づけたキーワード法に工夫を加えたものと、語根・接頭語・接尾辞、単語の組み合わせなどそれぞれの語に合わせた記憶法を与えるやり方がかなりの効果を上げることがわかった。また、映像・音声学習法、文脈学習法が意外に効果が低かった理由としては、その学習法と記憶のメカニズムとのかかわり合いがあると思われる。つまり、Shaughnessy, Zimmerman and Underwood (1970) の実験によると、記憶をする際には間隔を置いて繰り返し行うということが重要だそうである。従って、時間が制限されている映像・音声学習と文脈学習では、それを実行する時間が他の学習法に比べて少なかったということが大きかったと思われる。また、意味的まとまりのある単語をグループ化する

というジャンル別学習は心理学でいう「貯蔵方略」、つまり、いくつかのものの名前を覚えるときには、グループに分けて覚えた方が効率的だという理論に基づいていると思われる。例えば、「黒板」「バナナ」「椅子」「リンゴ」「机」「パイナップル」という6つの言葉を覚えなければならないとき、6つを順番に覚えるより、黒板、椅子、机をひとまとまり、バナナ、リンゴ、パイナップルをひとまとまりとした方が覚えやすいという理論である。ところが、これが有効だったのは6つの単語は既に被験者が知っているものだったからであり、知らない単語をグループ化することは、かえって意味的混乱、干渉を招き、記憶の妨げになるということになるのではないかと思われる。

その点、語根・接頭語・接尾辞を利用する方法は、まさに、「貯蔵方略」を利用したもので効果が高いと言える。

6 | 最後に

多種の単語集が本屋に氾濫し、学校でも生徒に単語集を購入させてテストを行っているところが多い。その中の多くは、いわゆるジャンル別、つまり、意味的まとまりのある単語をグループ化したもので、それに次ぐのが文脈を利用したもの、そして少数派だが、連想記憶術としてキーワード法を使ったものがある。しかし、そのどれもが言語学的見地からして効率よく単語を記憶するような構成になっているとは言えないものばかりである。この研究が今後の更なる語彙習得の研究の一助になり、出版社の方々も学習者が語彙習得の効率をあげられるような出版物を発行されることを期待して、この研究を閉じたと思う。

謝 辞

最後に、末筆になりましたが、本研究の機会を与えてくださった（財）日本英語検定協会、貴重な助言をいただいた選考委員の諸先生方（とりわけ、和田稔先生）並びに、本調査に協力してくれた高校生の皆さんに心よりお礼を表したいと思います。

参考文献 (*は引用文献)

- * 姉崎達夫・平野絹恵. (2000). 「語彙学習方法の効果」.
『英語リーディング辞典』. 東京：研究社.
- * Atkinson, R.C.(1975). *Mnemonotechnics in second language. Applied Psychologist* 30: 821-828.
- * Ebbinghaus, K.(1985). *Über das Gedachtnis*. Leipzig: Dunker. (Translation by H. Ruyer and C.E. Bussenius.(1913). *Memory*. New York: Teachers College, Columbia University.). 宇津木保 (訳). (1978). 『記憶について』. 東京：誠信書房.
- * 江原一浩. (1997). 「基礎からの語彙指導：グルーピングについて」. 『現代』3月号, pp.52-3.
- * Higa, M.(1963). *Interference effects of interlist word relationships in verbal learning. Journal of Verbal learning and Verbal Behaviour*, 2, pp.170-75.
- * 片山知子. (1997). 「基礎からの語彙指導：絵は語彙学習に役立つか」. 『現代』1月号, pp.50-1.
- Nation, I.S.P.(1990). *Teaching and Learning Vocabulary. Guidelines*, 5, pp.12-25.
- * Nemko, B.(1984). *Context versus isolation: another look at beginning readers. Reading Research Quarterly*. 19, pp.461-67.
- * Pickering, M.(1982). *Context-free and context-development in vocabulary learning: an experiment System*, 10, pp.79-83.
- Shaughnessy, J.J., Zimmerman, J. and Underwood, B.J.(1970). Further evidence on the MP-DP effect in free recall learning. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behaviour*, 11, pp.1-12.
- * Tinkham, T.(1993). *The effect of semantic clustering on the learning of second language vocabulary: System*, 21,3, pp.37.
- * 投野由起夫編. (1997). 『英語語彙習得論』. 東京：河源社.
- * Underwood, B.J., Ekdstrand, B.R. and Keppel, G.(1965). *An analysis of intralist similarity in verbal learning with experiments on conceptual similarity. Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 4, pp.447-62.
- * Yamamoto, A.(1995). *Visual aid in vocabulary teaching: are pictures effective on memorizing vocabulary in EFL?. LEO*, 24, pp.71-86.