

英単語の意味の記憶および保持について

—単独・1文中・文章中における差—

内藤 徹

1. はじめに

英語の語彙を増やすことは英語の学習において極めて重要なことである。従って、学校では英単語のテストが頻繁に行われている。しかし、各学校においてその方法はいろいろである。いわゆる、単語単独暗記の単語帳形式のものを用いたり、簡単な1文の中で覚える形式のものを用いたり、またテキストの中にある単語を文章の中で覚える方法を用いたりしている。それでは、どのような方法で語彙の拡大を図っていったらよいのであろうか。

今回、3つの方法を行い、そのどの方法が記憶および保持に効果的であるのかを検証してみた。このデータ分析が、学習者の効果的な語彙の拡大に貢献できれば幸いである。

2. 実験研究

2. 1. 研究の目的

この小論の中では、語彙を増やすということ、その意味がわかるようになるということに限定しておく。従って、綴りを書けるということはここでは含まれていない。

さて、この語彙を増やすには、大まかに次の3つの方法が考えられる。

- ①単語を単独で記憶する方法
- ②ある1文を設定しその中で記憶する方法
- ③文章中で前後関係を把握しながら、その中で記憶する方法

これら3つの方法は、程度の差こそあれ、どれも語彙力をつけるのに効果がある。しかし、どの方法がどのような段階でどのように効果的であるのかははっきりわかっていない。この小論の中では、これら3つの方法の効果の差について明らかにしたい。

2. 2. 仮説

- 1) ある一定の時間内で英単語の意味を短期記憶するには、3つの方法の中で単語を「単独」で記憶するのが最も速く効率的である。
- 2) 意味の保持、すなわち長期記憶においては、「文章中」で記憶するのが最も効果的である。

2. 3. 実験方法

2年生の3クラス(A, B, C)と3年生の3クラス(D, E, F)に、1学期の英語の成績において、それぞれ有意差がない[→ TABLE 1 & TABLE 2]ことを確認し、英単語の意味を、AとDには「単独」で記憶させ、BとEには「1文中」で記憶させ、CとFには「文章中」で前後関係を把握させながら記憶させた。なお、「文章中」においては英文を与えた他に、その全訳である和文も同様に与えた。英単語の数は50個で、所要時間は約35分である。その直後に第1回目のテストを行った。そして、その保持率を測定するために10日後に同じ問題で第2回目のテストを行った。[テストの種類と内容は頁の都合上一部掲載。満点はすべて100である。]

2. 4. 実施時期と被験者

平成10年9月、被験者合計232名
被験者内訳：S高等学校

2年生3クラス

A(39名), B(38名), C(38名) 計115名

3年生3クラス

D(40名), E(38名), F(39名) 計117名

2. 5. 分析方法

平均(MEAN), 標準偏差(STANDARD DEVIATION=SD)

分散分析(ANALYSIS OF VARIANCE [ANOVA])

→ライアンの法(RYAN'S METHOD)

χ^2 検定(χ^2 -TEST)など

▼ 配付資料(一部抜粋)

〈A & D クラス用〉英単語の意味

- | | |
|-----------------|---------|
| 1. cold | 風邪 |
| 2. probably | たぶん、きっと |
| 3. remember(v.) | 覚えている |
| 4. temperature | 体温、気温 |
| 5. time(v.) | 計る、数える |
| 6. pulse | 脈拍 |
| 7. throat | 喉 |
| 8. stethoscope | 聴診器 |
| 9. carefully | 注意深く |

〈B & E クラス用〉1文中での英単語

1. You have a cold.
あなたは風邪をひいている。
2. It is probably right.
それはたぶん正しい。
3. Do you remember what he said?
彼が言ったことを覚えていますか。
4. He took your temperature.
彼はあなたの体温をはかった。
5. He timed the running.
彼はランニングの計測をした。
6. Let me check your pulse.
脈拍をみさせて下さい。
7. May I see your throat?
喉(のど)を見せて下さい。
8. He got out his stethoscope.
彼は聴診器を取り出した。
9. He looked carefully for the cat.
彼は注意深くその猫をさがした。

〈C & F クラス用〉文章中での英単語(※全文訳付)

If you have ever had a bad cold, you probably remember what the doctor did. After he took
風邪 たぶん 覚えている
your temperature, timed your pulse, and looked into your throat, he got out his stethoscope. With
体温 計る 脈拍 喉 聴診器
it, he listened carefully to the sounds in your chest made by your breathing and by the beating of
注意深く 胸 呼吸 鼓動
your heart. Then he probably placed one of his hands on your chest and tapped on one of his
置く たたく
fingers with a finger of the other hand. He moved his hand around to different spots, and
指 色々な場所
listened carefully to the sound each time. Then he did the same thing on your back.
音 背中

This tapping is known as percussion. Though it seems very simple, it is one of the great
打診 単純な
discoveries in medicine. It was the invention of an Austrian doctor named Leopold
発見 医学 発明 オーストリア人の
Auenbrugger. Auenbrugger was born in 1722. His father was the keeper of an inn. As a boy
経営者 宿

▼ 確認テスト〈全クラス用〉(一部抜粋)

英単語の意味を日本語で書きなさい。

- | | | | |
|------------------|-------|----------------|-------|
| 1. cold | _____ | 2. probably | _____ |
| 3. remember (v.) | _____ | 4. temperature | _____ |
| 5. time (v.) | _____ | 6. pulse | _____ |
| 7. throat | _____ | 8. stethoscope | _____ |

2. 6. 結果および分析

実験前の成績(プレテスト)

TABLE 1

2年	A	B	C	ANOVA
MEAN	54.8	54.3	54.9	p<1.0
SD	20.5	17.6	25.5	
N	39	38	38	

TABLE 2

3年	D	E	F	ANOVA
MEAN	58.9	62.8	63.3	p<0.9
SD	24.7	22.7	21.4	
N	40	38	39	

記憶の方法：A&D = 単独で，B&E = 1文中で，C&F = 文章中で，50個の英単語の意味を覚える。

TABLE 3

終了の時間と割合(%)：

数字は2・3年生の平均

時間(分)	単独(%)	1文中(%)	文章中(%)	χ^2 -TEST
15	5	0	0	
20	50	20	5	***p<0.001
25	95	60	40	***p<0.001
30	100	90	80	p<0.4
35	100	100	100	

TABLE 4 1回目のテスト

2年	A	B	C	ANOVA
MEAN	95.6	83.6	88.8	**p<0.003
SD	8.0	17.2	17.0	Ryan's Method
N	39	38	38	A—B間 *p<0.01

TABLE 5 2回目のテスト(10日後)

2年	A	B	C	ANOVA
MEAN	60.8	63.0	69.6	+p<0.1
SD	20.8	14.6	20.4	
N	39	38	38	

TABLE 6

1回目と2回目の落差(忘却率)	χ^2 -TEST			
百分率	34.8%	20.6%	19.2%	*p<0.05

TABLE 7 1回目のテスト

3年	D	E	F	ANOVA
MEAN	94.2	84.4	91.6	+p<0.09
SD	25.2	11.6	21.0	
N	40	38	39	

TABLE 8 2回目のテスト(10日後)

3年	D	E	F	ANOVA
MEAN	62.2	67.4	77.4	***p<0.001
SD	20.6	15.0	10.8	Ryan's Method
N	39	38	38	D—F間 ***p<0.001 E—F間 **p<0.01

TABLE 9

1回目と2回目の落差(忘却率)	χ^2 -TEST			
百分率	32.0%	17.0%	14.2%	*p<0.02

2. 7. 考察

実験前に、2年生の3つのクラスに差がないように

するために被験者を入れ替え、A, B, Cに差がないように調整した。その結果、平均点がAは54.8, Bは54.3, Cは54.9で、分散分析の結果、有意差はまったくなかった。[→TABLE 1] 3年生も同様に、その結果、平均点がDは58.9, Eは62.8, Fは63.3で、分散分析の結果、有意差はなかった。[→TABLE 2] 従って、2年生も3年生も、それぞれの3クラスは、ほぼ等質といえる。

2.3. の実験方法の中で述べられているように、英単語の意味を、AとDには単独で記憶させ、BとEには1文の中で記憶させ、CとFには文章の中で前後関係を把握させながら記憶させた。英単語の数は50個で、所要時間は約35分である。その中で、単独の方法で記憶した生徒が時間的には最も速かった。続いて、1文中、それから文章中であった。文章中で記憶するには、文意・前後関係を把握しながら記憶するため、時間がかかったようである。そして、その内訳は、始めてから20～25分経過するくらいまでの間が最もその差が大きく、30分経過すると、その差は小さくなり、35分で全員が終了した。[→TABLE 3]

その後、どれくらい記憶できたかを調べるため、第1回目のテストを行った。その結果、平均点において、2年生ではAは95.6, Bは83.6, Cは88.8であり、標準偏差はそれぞれ8.0, 17.2, 17.0であった。分散分析の結果、3つのクラス間には0.3%水準で有意差があり、さらにライアの法ではA—B間に1%水準で有意差が見られた。[→TABLE 4] すなわち、英単語を単独で記憶するほうが、1文中で記憶するよりも効果があったわけである。そして、英単語の保持率を測定するために、10日後に再度同じテストを行った。その結果、平均点において、Aは60.8, Bは63.0, Cは69.6であり、標準偏差はそれぞれ20.8, 14.6, 20.4であった。分散分析の結果、3つのクラス間には有意差はなかったが、差の傾向は見られた。[→TABLE 5] そこで、1回目と2回目の差をとることによって忘却率を算出してみたところ、Aは34.8%, Bは20.6%, Cは19.2%で、Aが最もその値が大きく、続いてB, Cの順であった。これを χ^2 検定すると、3つのクラス間には5%水準で有意差が見られた。[→TABLE 6] 従って、文章の中で単語を記憶したCが最もその保持率において優位であったことになり、続いて1文の中で記憶したBという

ことになる。

それでは、3年生はどうであろうか。第1回目のテストで、平均点において、Dは94.2, Eは84.4, Fは91.6であり、標準偏差はそれぞれ25.2, 11.6, 21.0であった。分散分析の結果、3つのクラス間には有意差はないが、差の傾向は見られた。[→TABLE 7] そして、英単語の保持率を測定するために、10日後に再度同じテストを行った。その結果、平均点においてDは62.2, Eは67.4, Fは77.4であり、標準偏差はそれぞれ20.6, 15.0, 10.8であった。分散分析の結果、3つのクラス間には0.1%水準で有意差が見られた。さらに、ライアの法では、D—F間に0.1%水準で有意差があり、E—F間に1%水準で有意差が見られた。[→TABLE 8] これは、文章の中で記憶する方法が、他の2つの方法よりも保持率がよいということである。そして、1回目と2回目の差をとることによって忘却率を算出してみたところ、Dは32.0%, Eは17.0%, Fは14.2%で、Dが最もその値が大きく、続いてE, Fの順であった。これを χ^2 検定すると、3つのクラス間には2%水準で有意差が見られた。[→TABLE 9] 従って、以上のことから、文章の中で単語を記憶したFが最もその保持率において優位であったことになり、続いて1文の中で記憶したEということになる。

結果をまとめると、2つの学年において、3つの方法の中で、単語を「単独」で記憶する方法が最も得点もよく記憶速度も速かったことになる。従って、「仮説1) ある一定の時間内で英単語の意味を短期記憶するには、3つの方法の中で単語を「単独」で記憶するのが最も速く効率的である。」というのは支持されたが、得点においてすべてt検定で有意差が出るほどの大きい差ではなかった。さらに、10日後の第2回目のテストによる保持率の測定では、2つの学年において、3つの方法の中で、「文章中」で単語を記憶するのが意味の保持において最も効率がよかったことになり、「仮説2) 意味の保持、すなわち長期記憶においては、「文章中」で記憶するのが一番効率がよい。」というのも支持された。特に、3年生においては、それが顕著であった。

3. おわりに

どのように語彙力をつけるかということとは、英語
(p.26に続く)

教育においては永遠のテーマである。ひと昔前までは、豆単(豆単語帳)なるものが用いられ、受験に欠かせないものであった。近年になって、英単語単独式のものもまだあるが、1つの文を設定して、その中で記憶させる形式(英単語 x000)のものが多く用いられるようになってきた。しかし、今回のデータ分析によれば、英単語を短期記憶するには、単独で記憶してもその効果があることがわかった。だが、長期記憶の意味の保持においては、文章中で記憶するのが最も効率がよく、1つの文中で記憶するのよりも勝り、単独で記憶するのよりもはるかに勝っていることがわかった。これは、いわゆる「英単語 x000」という本を用いるよりも、使用しているテキストの中にある英単語を文意を考えながら、文章中で記憶するほうが効果が大きいことを示している。

参考文献

- Brown, H. Douglas 1980. *Principles of Language Learning and Teaching*, Prentice-Hall, Inc.
- Hatch, Evelyn & Farhady, Hossein 1982. *Research Design and Statistics for Applied Linguistics*, Newbury House Publishers Inc.
- Larsen-Freeman, Diane & Long, Michael H. 1992. *An Introduction to Second Language Acquisition Research*, Longman Group Lim-

ited

内藤徹 1997.『新しい英語教育ハンドブック』リーベル出版

Richards, Jack *et al.* 1985. *Longman Dictionary of Applied Linguistics*, Longman Group Limited

論文中で用いられている統計処理の注

平均：点数など(X)の合計(ΣX)をその加算した数(N)で割ったもの。すなわち $\Sigma X / N$ である。

標準偏差：これは、得点のパラツキ、すなわち分布の度合いを表す。理論的には、標準偏差の最高値は50で、最低値は0であるが、一般的なテストでは、標準偏差は10~20であろう。

分散分析：2つの平均の有意差検定にはt検定(t-test)を用いるが、3つ以上の平均の有意差検定には分散分析(ANOVA)を用いる。さらに、項目間のどれとどれの間に有意差があるのかを調べるのにはライアンの法(Ryan's Method)を用いる。

χ^2 検定：アンケートなど百分率(%)を用いて表した数値の有意差検定に用いる。

なお、詳しくは拙著『新しい英語教育ハンドブック』(リーベル出版)を参照してください。

(福井県立鯖江高等学校教諭)