

令和 2 年 9 月 20 日現在

機関番号：10102

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2017～2019

課題番号：17K03003

研究課題名(和文) 語彙習得研究に基づいた効果的な英単語テストの実施方法

研究課題名(英文) Effective Implementation of Vocabulary Quizzes Based on Vocabulary Acquisition Studies

研究代表者

笠原 究 (Kasahara, Kiwamu)

北海道教育大学・教育学部・教授

研究者番号：50439006

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,800,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、第2言語習得研究に基づき、効果的な単語テストの実施方法を(ア)単語テストにおける項目数と学習間隔、(イ)単語テストと復習の順序、(ウ)単語テストに対する個人の関与という3つの観点から検証した。(ア)については、1回のテストで20語を1週間空けて2度学ぶ方が、1回に10語を1時間のインターバルで学習するよりも長期保持に有効であることが分かった。(イ)に関しては、初めの学習後、テストを行ってから復習するほうが、復習してからテストするよりも長期保持には有効であることが分かった。(ウ)に関しては、個人で学習項目を選ぶ場合と教員が項目を指定する場合の間には特に差が見られなかった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

外国語の学習において語彙の習得は欠かせない。その促進のために単語テストを行うことは有効であるが、その実施方法に大きな示唆を与えたところに本研究の成果がある。同じ項目を繰り返しテストすることが有効だが、1回にテストする項目はある程度数を確保し、その間隔もある程度空けたほうが有効であること。またある単語を学習したら、少し時間を置いてテストし、復習はその後に行った方が、復習してからテストするよりも長期保持には有効であることなどが本研究を通して判明した。日本の英語教育の中で行われている単語テストに、この知見が生かされるよう、今後広く発信していきたいと考える。

研究成果の概要(英文)： The present study investigated effective implementation of vocabulary quizzes in second language acquisition, and obtained the following three findings. First, learning 20 words two times with an interval of a week is better for long-term retention than learning 10 words two times with an interval of an hour. Second, this study found that the first review after the learning session should be done after the test, not vice versa. Third, there was no significant difference between a test with the test-takers' chosen items and a test with the instructor's chosen items.

研究分野：英語教育

キーワード：英単語テスト 語彙習得 学習負担 学習間隔 復習のタイミング

1. 研究開始当初の背景

(1) 学習指導要領の改訂により、小中校で教えるべき英単語が大幅に増加された。これに対応する1つの方法として、単語テストを効果的に行うことが挙げられる。多くの中学・高校で単語テストが実施されているが、その効果の検証や、効果的な実施方法についてはあまり研究がなされていない。本研究の目的は、第2言語語彙研究の成果を基に、効果的な単語テストの実施方法を探ることである。単語テストにもさまざまな形式がある (Read, 2002; 静, 2002) が、本研究では語彙学習の第1歩である形式(綴り)と意味のつながりを問うテストを取り扱う。具体的には、(1) 単語テストにおける項目数と学習間隔, (2) 単語テストと復習の順序, (3) 単語テストに対する個人の関与という3点に関して調査を行う。

2. 研究の目的

(1) 単語テストにおける項目数と学習間隔

同一項目を2度テストするとして、1回にテストする項目数はどのくらいがいいのか、また2回のテスト間隔はどの程度空ければよいのかを調査する。

(2) 単語テストと復習の順序

2度のテストの間に復習を挟む場合、一回目のテストの後復習してから2度目のテストを受験させるのと、テストしてから復習させるのでは、どちらのほうが記憶の保持に有効かを調査する。

(3) 単語テストに関する個人の関与

学習した単語をテストする場合において、教師が選んだ項目をテストするのと、学習者が自分で選んだ項目をテストするのでは、どちらが記憶の保持に効果的かを調査する。

3. 研究の方法

(1) 単語テストにおける項目数と学習間隔

①実験1: 項目数小 (10 語) かつインターバル小 (1 時間) グループ (G1) と項目数大 (20 語) かつインターバル大 (1 週間) グループ (G2) の比較を行った。主要な学術英単語リスト (Coxhead, 2000; Gardner & Davis, 2013; Browne, 2013) から 80 語を選び、両グループに意味を知っているかどうかの事前テストを実施した。その後 10 週に渡って実験を行った。G1 には 1 回に 10 語とその日本語訳を与え 2 分半で意味を覚えてもらい、その後日本語訳を書かせる直後テストを 1 分半で実施した。1 時間後にもう一度同じ学習とテストに取り組んでもらった。G2 には 1 回に 20 語とその日本語訳を与え 5 分間で意味を覚えてもらい、その後日本語訳を書かせる直後テストを 3 分で実施した。1 週間後にもう一度同じ学習とテストに取り組んでもらった。10 週目にすべての学習が終了したところで、事前テストと同じ事後テストを実施し、その 1 週間後にまた同じテストを遅延テストとして実施した。

結果は遅延テストで G2 が G1 を大きく上回った。2 元配置分散分析の結果、両グループには有意な交互作用があった: $F(1,55) = 3.25, p = .04, \eta^2 = .56$. 両グループには有意な主効果があり $F(1,55) = 6.60, p = .013, \eta^2 = .11.$, 事後の検定では、遅延テストで G1 の得点が G2 よりも

有意に高かった： $t(55) = -3.56, p = .001, r = .42$.

以上の結果から、項目数が多くインターバルの長いほうが長期記憶には効果的だということが示唆された。しかしこの実験には2つの要因があるため、項目数に特化した実験2と、インターバルの長さの特化した実験3を行うことにした。

②実験2：1回につき10語を1週に渡って学習するグループ（G1）と1回につき20語を2週間に1度学習するグループ比較した。実験1と同じ学術英単語リストから100語を選び、両グループには意味を知っているかどうかを尋ねる事前、事後、遅延テストを実施した。今回は知っている、と解答した場合は4択から意味を選ばせる問題を付加した。学習セッションではパワーポイントのスライドを使って英単語と日本語訳を提示し、これを3度繰り返してみせた。G1は毎週10語を2分半で学習し、その後その単語の意味を書くテストを1分半で受けた。G2は2週間に1度、20語を5分間で学習し、単語テストを3分で受けた。10週目にすべての学習が終了したところで、事前テストと同じ事後テストを実施し、その1週間後にまた同じテストを遅延テストとして実施した。

2元配置分散分析の結果、両グループには有意な交互作用があった： $F(1, 41) = 7.94, p = .001, \eta_p^2 = .11$ 。テスト間の主効果は有意であった $F(1, 41) = 264.67, p = .0001, \eta_p^2 = .81$ 。ものの、両グループの主効果は有意ではなかった $F(1, 41) = .05, p = .83, \eta_p^2 = .001$ 。

グループ間のテスト結果には有意差はなかったものの、両者には優位な交互作用があり、G2の得点の伸びがより高かったことから、1回に学ぶ単語数は10語よりも20語の方に高い学習効果が見られたという結論が示唆された。

③実験3：実験上の制約のため、同じ参加者10名に2回実験を行った。実験2で使用した100語から40語を目標語に選び、40語の意味を知っているかどうかを参加者に尋ねる事前テストを実施した。そのうち20語を1時間の間隔を置いて2度学習してもらい（Short Interval, SI）、次の2週間で別の20語を1週間の間隔を置いて2度学習してもらった（Long Interval, LI）。どちらの条件でも、目標語と日本語のペアをパワーポイントのスライドで同じ時間だけ学習してもらった。それぞれの学習後には単語の意味を書かせる事後テストを実施した。1週間後には再び事前テストと同じ、40語の意味を尋ねる遅延テストを実施した。

参加者が少ないため、ウィルコクソンの順位和検定を用いて各テストにおける両条件の差を見た。その結果、遅延テストにおいてのみ、LIがSIを有意に上回った： $z(18) = -2.50, p = .01$ 。これより、長期記憶においては間隔を1週間置いた方が、1時間よりも効果的であることが示唆された。

（2）単語テストと復習の順序

研究2年目は課題（2）「単語テストと復習の順序」に関する実験を実施した。英単語と日本語訳のペアを学習してもらった後、1週後にそのテストを行ってから復習を行ってもらう

Group A (Study-Test-Study, S-TS) と、同じ学習をしてもらってから 1 週間後に先に復習を行い、その語にテストを受けてもらう Group B (Study-Study-Test, S-ST) を比較した。1 週目は両グループとも目標語 20 語の知識の有無をプレテストで確認した。参加者はほとんどの目標語も知らないことが確認された。次に学習セッションに入った。パワーポイントのスライドで目標語とその単語の意味を 3 回提示して終了した。2 週目は、Group A では最初に日本語の意味を問うテストを行ってからパワーポイントによる復習を行った。Group B では逆にパワーポイントによる復習を行ってからテストを行った。それぞれの事後テストでは当然復習を先に行った Group B が A より高得点を取った。正解率が B は平均 47% に対し A が 5% であった。その後 1 週間後にそれぞれ同じテストを遅延テスト 1 として行った。今度は A が B を得点で上回った。A が平均で 31% 正解したのに対し B は 20% であった。1 か月後に同じテストを遅延テスト 2 としてもう一度行ったところ、やはり A が B を上回った。平均は A が 25% 正解したのに対し、B は 11% であった。表 3 は事後テストと 2 度の遅延テストの結果を示している。一般線形混合モデル分析の結果、両グループには有意な交互作用があった： $F(1, 68) = 69.83, p = .0001$ 。信頼区間を比較すると、事後テストでは B が A を有意に上回るが、しかし 1 か月後の遅延テストでは、A が B を有意に上回った。単語学習をした次の授業では、復習をしてからテストするよりも、テストしてから復習をしたほうが、長期的な保持には有効であることが確認された。

表 1. 両グループの平均点, 標準偏差, 95%信頼区間

	Group A (S-TS) <i>n</i> = 31			Group B (S-ST) <i>n</i> = 39		
	平均点	標準偏差	95%信頼区間	平均点	標準偏差	95%信頼区間
事後テスト	0.90	1.25	[0.44: 1.34]	9.36	5.23	[7.51: 11.21]
遅延テスト 1	6.23	3.72	[4.84: 7.60]	4.00	3.41	[2.81: 5.19]
遅延テスト 2	5.00	3.74	[3.55; 6.45]	2.23	2.39	[1.41: 3.05]

(3) 単語テストに関する個人の関与

最終年度は 3 番目の研究課題「単語テストに対する個人の関与」を実施した。単語テストを実施する場合に、教師が選んだ単語のテストを受ける群 (統制群) と、自ら選んだ語のテストを受ける群 (実験群) ではその結果に差が生じるかどうかを検証する研究である。どちらの群も本学の TOEIC 対策コース授業の中で実施された。テキストの 2 課分 (20 語×2) に当たる 40 語を目標語とし、プレテスト, 学習, 2 度のポストテスト (直後と 1 か月後) を実施した。テストはすべて英語の目標語の日本語訳を書かせるテスト (L1 リコールテスト) である。授業では、各課の 20 語を対象に、目標語とその日本語訳を載せたリストを配布し、意味を確認した後、ペアで問題を出し合う活動をさせた。その翌週と 2 週後に 20 語のうちから 5 語の意味を問う小テストを行った。統制群では教師が選んだ 5 語についてテストされたが、実験群では各参加者がテストする 5 語を選び、自らテストを作成し、翌週及び 2 週後にそれぞれ自作のテストを受けた。参加者はすべて本学の英語専攻の学生で、同じ TOEIC の授業を受講したものである。ただ、統

制群は昨年度に実験を行い、実験群は今年度の実施となる。両群のプレテスト、2度のポストテストの結果を一般化線形モデルによる統計テストにかけたところ、有意な交互作用はなかった。しかし、両群ともプレテストの結果より、2度のポストテストの得点が優位に高かった。統制群の正答率は36%-87%-75%、実験群は34%-86%-73%と変化し、それぞれのテストで両群に大きな差は見られなかった。テストに関する個人の関与はテスト結果に影響を及ぼさなかったという結論になる。この理由としては、小テストで扱う単語は全体の半分程度であったこと、また実験群ではすでにテスト内容を知っていたことが影響したと思われる。

4. 研究成果

(1) 単語テストにおける項目数と学習間隔

単語の学習には繰り返しが欠かせない。本研究では学習者に同じ項目を2回学習させる場合の項目数と学習間隔について3つの実験を行った。結果は、一度に学習する項目数は10語よりも20語が、間隔は1時間よりも1週間の方が長期記憶には効果的だった。項目に関しては、項目数が少ないと学習者は学習セッションの途中ですでに覚えたという感覚になり、最後まで集中力を保てないことが理由と思われる。また、間隔に関しては、学習間隔が短すぎると覚えた項目を容易に思い出せるので、深い処理に至らないということが考えられる。学習者の熟達度でこの数値はいろいろに変わるであろうが、英単語テストではある程度項目数を多くして行うこと、その間隔はある程度開けた方が長期的な保持には有効であることが示唆される。

(2) 単語テストと復習の順序

一度英単語を学習したのちには、テストしてから復習するべきであることがわかった。復習してからテストすると、その時点ではより高い点数が取れるが、長期的な保持には有効ではないことが分かった。これは Kanayama & Kasahara (2018) の結果とも一致する。学習者はテストによって自分が覚えている項目と覚えていない項目を自覚できるので、その後の復習時間をより効果的に使うことができるためだと思われる。

(3) 単語テストに関する個人の関与

心理学の自己決定理論からすると、学習する項目を自分で選ばせた方が、教師が指定するよりも効果が上がるという予測を立てていたが、実験結果では両者に差はなかった。学習者が安全志向で、すでに覚えている項目を中心に選んだためかもしれないし、教師の方がいい選択をしたのかもしれない。これについてはもっと研究デザインを練り直し、さらに研究を続ける必要があると思われる。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計4件（うち査読付論文 2件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 2件）

1. 著者名 Kohei Kanayama & Kiwamu Kasahara	4. 巻 7
2. 論文標題 The indirect effects of testing: Can poor performance in a vocabulary quiz lead to long-term L2 vocabulary retention?	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Vocabulary Learning and Instruction	6. 最初と最後の頁 1-13
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） doi: 10.7820/vli.v07.1.kanayama.kasahara	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -
1. 著者名 Kiwamu Kasahara & Masaki Kabara	4. 巻 69(1)
2. 論文標題 Examining an appropriate burden in a vocabulary quiz and an optimal interval between two quiz sessions	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Hokkaido University of Education (Humanities and Social Sciences)	6. 最初と最後の頁 15-25
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 笠原究, 金山幸平	4. 巻 69(2)
2. 論文標題 想起練習と分散学習を取り入れた語彙学習	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 北海道教育大学紀要 人文科学編・社会科学編	6. 最初と最後の頁 29-41
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Kohei Kanayama & Kiwamu Kasahara	4. 巻 28
2. 論文標題 What Spaced Learning is Effective for Long-Term Vocabulary Retention?	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Annual Review of English Language Education in Japan	6. 最初と最後の頁 113-128
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） doi.org/10.20581/arele.28_0_213	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

〔学会発表〕 計8件（うち招待講演 1件/うち国際学会 1件）

1. 発表者名 Kiwamu Kasahara
2. 発表標題 Developing Speaking Skills: Accuracy, Fluency and Creativity
3. 学会等名 外国語メディア学会関東支部 第140回研究大会（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 金山幸平・笠原究
2. 発表標題 拡張分散学習は均等分散学習より語彙学習に効果的か
3. 学会等名 北海道英語教育学会第19回研究大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Kiwamu Kasahara
2. 発表標題 Introducing Collaborative Vocabulary Learning in a TOEIC Course
3. 学会等名 2018年度JACET英語語彙・英語辞書・リーディング研究会合同研究会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Masaki Kabara & Kiwamu Kasahara
2. 発表標題 The appropriate number of words in a vocabulary quiz and what intervals are optimal between two quiz sessions
3. 学会等名 The 47th Meeting of the Japan Society of English Language Education
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Kiwamu Kasahara & Rintaro Sato
2. 発表標題 Creating English tests that can measure students' abilities, effectively improving their English proficiencies
3. 学会等名 JACET 56th International Convention
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Masaki Kabara & Kiwamu Kasahara
2. 発表標題 What is the appropriate number of words in a small vocabulary quiz?
3. 学会等名 The 18th Annual Meeting of the Hokkaido English Language Education Society
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Kiwamu Kasahara
2. 発表標題 Seven principles for teaching and learning vocabulary in EFL situations
3. 学会等名 2017 Pacific Rim Conference (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Kiwamu Kasahara & Rintaro Sato
2. 発表標題 Creating effective tests that can improve students' English proficiency: Theory and practice
3. 学会等名 JACET Hokkaido, HELES, JCA Hokkaido--Joint Meeting 2017
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 笠原 究, 佐藤 臨太郎	4. 発行年 2017年
2. 出版社 金星堂	5. 総ページ数 253
3. 書名 英語テスト作成入門－効果的なテストで授業を変える！	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
--	---------------------------	-----------------------	----