様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

令和　元 年　 ６ 月 １４ 日現在

機関番号：３４４１６
研究種目：若手研究(A)
研究期間：2016～2018
課題番号：１６Ｈ０５９４３

研究課題名（和文）明示的・暗示的語彙知識の習得における集中学習と分散学習の効果

研究課題名（英文）Effects of spacing on the acquisition of explicit and tacit vocabulary knowledge

研究代表者
中田　達也（Nakata, Tatsuya）

関西大学・外国語学部・准教授

研究者番号：００７５８１８８

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　5,000,000円

研究成果の概要（和文）：本研究の目的は、明示的・暗示的な語彙知識の習得において、集中学習・分散学習が果たす役割を調査することである。日本人英語学習者を対象とした調査から、明示的知識を測定するテストにおいては、分散学習条件の方が集中学習条件よりも有意に高い得点に結び付いたことが示唆された。一方で、暗示的語彙知識を測定するテストにおいては、分散学習条件・集中学習条件の間に統計的に有意な差は見られなかった。

研究成果の学術的意義や社会的意義
本研究は第二言語語彙習得において、分散学習は明示的知識の習得を促進するものの、暗示的知識の習得は必ずしも促進しないことを示した世界でも初めての研究である。認知心理学の中で最も頑強な現象の一つと言われる分散効果が必ずしも成り立たないことを示したという点で、分散効果の生起過程に関して理論的な貢献が期待される。また、本研究の知見をもとに、効果的な語彙学習教材・指導法を開発することが可能になる。

研究成果の概要（英文）：The purpose of this study was to examine the effects of massing and spacing on the acquisition of explicit and tacit vocabulary knowledge in a second language. An experiment conducted with Japanese learners of English showed that spaced learning led to significantly higher scores than massed learning on posttests measuring explicit knowledge. On a posttest tapping tacit knowledge, however, no statistically significant difference was found between massed and spaced learning.

研究分野：第二言語習得

キーワード：外国語教育　英語教育　第二言語習得　語彙習得　分散効果　明示的知識　暗示的知識

様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９、ＣＫ－１９（共通）

１．研究開始当初の背景

第二言語（以下、L2）語彙習得に関するこれまでの研究から、分散効果 (spacing effect) を利用することで、効果的な語彙習得が可能になることが示されている。分散効果とは、同じ項目を学習する際に、学習間隔を空ける分散学習 (spaced learning) の方が、学習間隔を空けない集中学習 (massed learning) と比較して、より長期的な記憶保持に結びつくという現象のことである。

しかし、これまでの L2 語彙習得における分散効果を調査した研究はいずれも明示的な (explicit) 語彙知識のみを測定したものであり、集中学習と分散学習のどちらが暗示的な (implicit) 語彙知識の習得を促進するかを比較した研究は行われていない。明示的知識とは、L2 に関する意識的で宣言的な (declarative) 知識を指す。例えば、英単語を日本語に翻訳するテストは、明示的な語彙知識を測定している。一方で、暗示的知識とは、L2 に関する無意識的で手続き的な (procedural) 知識のことである。

暗示的語彙知識は、L2 語彙の形態的・意味的表象に学習者が無意識的・自動的にアクセスする能力を指し、流暢な言語使用を可能にする。実践的コミュニケーション能力を高める上で暗示的知識が不可欠であることを考えると、いかにして暗示的語彙知識の習得を促進できるかは、研究者・教師・学習者にとって大きな課題である。以上の理由から、本研究では集中学習・分散学習が明示的および暗示的な語彙知識の習得に与える効果を比較し、研究結果に基づいて効果的な語彙学習法を提案することを目指した。

２．研究の目的

本研究の目的は、明示的・暗示的な L2 語彙知識の習得において、集中学習・分散学習が果たす役割を調査することである。

３．研究の方法

(1) 参加者：本研究の参加者は、英語を外国語として学ぶ 66 人の日本人大学生・大学院生であった。

(2) マテリアル：48 の疑似語（例. *bondit, emband, shottle*）を学習対象語として使用した。疑似語の内、半分は集中学習条件、残り半分は分散学習条件に割り当てられた。疑似語の割り当ては参加者ごとにカウンターバランスされた。

(3) 手続き：実験はすべてコンピュータ上で個別に行われた。参加者には、疑似語 48 が含まれた 144 の英文が提示された。参加者は英文を元に疑似語の意味を推測し、その意味をキーボードで入力することが求められた。集中学習条件に割り当てられた疑似語に関しては、その疑似語の含まれた 3 つの英文が同時に提示された（図 1）。分散学習条件に割り当てられた疑似語に関しては、その疑似語の含まれた英文が 1 つずつ、約 25 分間の間隔を置いて提示された（図 2）。

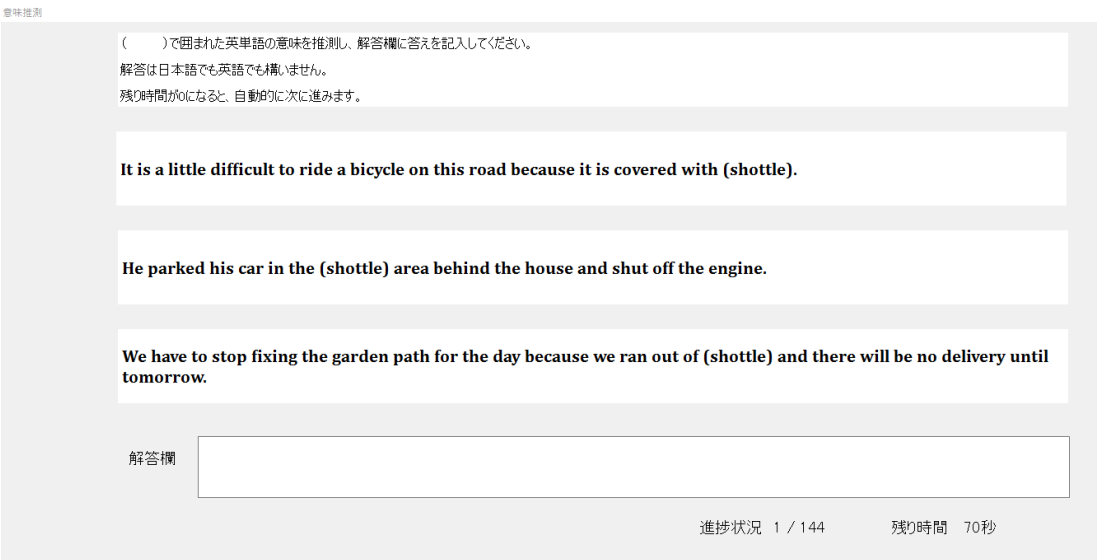

図 1 集中学習条件の具体例

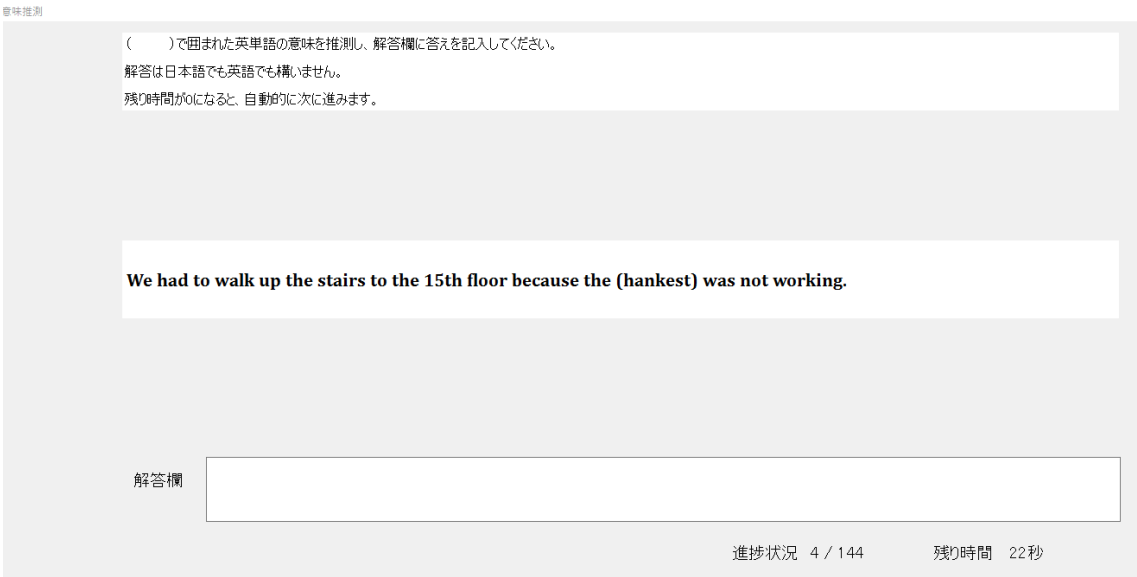

図 2 分散学習条件の具体例

学習の後、語彙性判断課題が実施された。語彙性判断課題では、実在語または疑似語のいずれかが 1 つずつ提示され、それぞれが英単語であるかどうかをなるべく早く判断することが求められた。語彙性判断課題の後、翻訳テストが実施された。翻訳テストでは、48 の疑似語が 1 つずつ表示され、その意味をキーボードで入力することが求められた。

その 2 日後に、語彙性判断課題が再び実施された。さらに、翻訳テストおよび多肢選択テストも行われた。

４．研究成果

翻訳テスト・多肢選択テストにおける正答率、および語彙性判断課題における反応速度は、logistic mixed-effects model により分析された。翻訳テストにおいて、学習条件の主効果は有意であり、大きな効果量が見られた（$z = 5.81$, $p < .001$, $d = 0.86$）。多肢選択テストにおいても、学習条件の主効果は有意であった（$z = 2.79$, $p = .005$, $d = 0.29$）。これらの結果は、明示的知識の習得に関しては、分散学習条件の方が集中学習条件よりも効果的であることを示唆している。一方で、暗示的語彙知識を測定するテストにおいては、分散学習条件・集中学習条件の間に統計的に有意な差は見られなかった。

本研究は第二言語語彙習得において、分散学習は明示的知識の習得を促進するものの、暗示的知識の習得は必ずしも促進しないことを示した世界でも初めての研究である。認知心理学の中で最も頑強な現象の一つと言われる分散効果が必ずしも成り立たないことを示したという点で、分散効果の生起過程に関して理論的な貢献が期待される。また、本研究の知見をもとに、効果的な語彙学習教材・指導法を開発することが可能になる。

５．主な発表論文等

〔雑誌論文〕（計　5　件）

① Nakata, T., & Suzuki, Y. (in press). Effects of massing and spacing on the learning of semantically related and unrelated words. *Studies in Second Language Acquisition*. 査読有
DOI: 10.1017/S0272263118000219

② 中田 達也. (2018). 復習間隔を少しずつ広げていくことは長期的な記憶保持を促進するか？　先行研究の批判的検証. 『外国語教育研究（関西大学外国語学部）』19, 35-54. 査読無
https://kuir.jm.kansai-u.ac.jp/dspace/handle/10112/16314

③ Nakata, T. (2017). Does repeated practice make perfect? The effects of within-session repeated retrieval on second language vocabulary learning. *Studies in Second Language Acquisition. 39*, 653-679. 査読有
DOI:10.1017/S0272263116000280

④ Nakata, T., & Webb, S. A. (2016). Does studying vocabulary in smaller sets increase learning? The effects of part and whole learning on second language vocabulary acquisition. *Studies in Second Language Acquisition, 38*, 523-552. 査読有
DOI:10.1017/S0272263115000236

⑤ Nakata, T. (2016). Effects of retrieval formats on second language vocabulary learning. *International Review of Applied Linguistics in Language Teaching, 54*, 257–289. 査読有

DOI:10.1515/iral-2015-0022

〔学会発表〕（計　8　件）

① Nakata, T. & Suzuki, Y. (2018). Effects of blocking and interleaving on second language grammar learning. Asia TEFL 2018.

② Nakata, T., & Elgort, I. (2018). Effects of spacing on contextual vocabulary learning. Japan Second Language Acquisition Research Forum 2nd Meeting.

③ Nakata, T. (2018). How temporal spacing facilitates second language vocabulary learning: Some empirical evidence and directions for future research. 外国語教育メディア学会メソドロジー研究部会 2018 年度第 1 回研究会.

④ Nakata, T. & Suzuki, Y. (2017). Does spacing reduce the interference effect? Effects of massing and spacing on the learning of semantically related and unrelated words. The 27th Annual Conference of the European Second Language Association (EuroSLA)

⑤ Nakata, T. (2017). The effects of spacing on second language vocabulary learning. Cognitive Approaches to Second Language Acquisition (CASLA) Research Group, The University of Amsterdam.

⑥ Nakata, T. (2017). Second language vocabulary learning from retrieval. International Forum on Second Language Lexical Processing and Acquisition, JACET リーディング研究会.

⑦ 中田 達也.（2017）.『第二言語語彙習得を促進する方法—検索・分散効果・遅延効果を中心に—』関西英語教育学会・外国語教育メディア学会関西支部共催研究大会・シンポジウム.

⑧ 中田 達也・鈴木祐一.（2017）.『分散学習は意味的に関連した単語の習得を促進するか？—干渉効果と分散効果の検証—』関西英語教育学会・外国語教育メディア学会関西支部共催研究大会.

〔図書〕（計　7　件）

① 中田 達也. (2019).『英単語学習の科学』東京：研究社. 156.

② Nakata, T. (in press). Learning words through flashcards and wordcards. In S. A. Webb (Ed.), *Routledge handbook of vocabulary studies*. New York, NY: Routledge.

③ Kamiya. N., & Nakata, T. (in press). Corrective feedback and the development of L2 vocabulary. In H. Nassaji & E. Kartchava (Eds.), *The Cambridge handbook of corrective feedback in language learning and teaching*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

④ Quinn, P., & Nakata, T. (2017). The timing of oral corrective feedback. In H. Nassaji & E. Kartchava (Eds.), *Corrective feedback in second language teaching and learning: Research, theory, applications, implications* (pp. 35-47). New York, NY: Routledge.

⑤ 中田 達也. (2017). 第 9 章 語彙指導.（編著）鈴木渉『実践例で学ぶ第二言語習得研究に基づく英語指導』 (pp. 124-140). 東京：大修館.

⑥ 中田 達也. (2017). 第 2 章 単語・語彙の獲得（編著）西原哲雄『朝倉日英対照言語学シリーズ　発展編 2 心理言語学』 (pp. 41-71) 東京：朝倉書店.

⑦ Nakata, T., & Webb, S. A. (2016). Vocabulary learning exercises: Evaluating a selection of exercises commonly featured in language learning materials. In B. Tomlinson (Ed.), *SLA research and materials development for language learning* (pp. 123-138). New York, NY: Routledge.

６．研究組織

(2)研究協力者

研究協力者氏名：エルゴート　イリーナ

ローマ字氏名： (ELGORT, Irina)

※科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。