

平成 29 年 6 月 28 日現在

機関番号：32702

研究種目：研究活動スタート支援

研究期間：2015～2016

課題番号：15H06696

研究課題名(和文)文法知識の自動化を促進する分散・集中学習の検証：適性の個人差に着目して

研究課題名(英文)The effects of distributed and massed practice on automatization: Individual difference study

研究代表者

鈴木 祐一 (Suzuki, Yuichi)

神奈川大学・外国語学部・助教

研究者番号：10756563

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,100,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、第二言語の文法の習得において、いつ繰り返し練習を行えば、最も効果的かを調べた。本研究でのラボ実験の結果から、新しい文法項目を学習する時に、4回の繰り返し練習を1週間空けてしまうと効果が下がるため、3日から4日程度空けた方が効果的であることが分かった。また、練習間隔を1週間空けてしまうことで、学習者個人の言語分析能力や記憶能力などの影響が強く出てしまうことを明らかにした。

研究成果の概要(英文)：This study investigated the optimal schedule for second language grammar practice. Results showed that the shorter-spacing learning condition led to superior performance compared to the longer-spacing learning condition. Furthermore, the role of cognitive aptitudes seemed to have varied depending on the learning schedule.

研究分野：第二言語習得

キーワード：第二言語習得 分散学習 自動化 適性 適性処遇交互作用

1. 研究開始当初の背景

教室で外国語(英語)学習に使える時間は限られている。練習時間は変えずに、練習の間隔の空け方を変えるだけで、英語の習得を促進することはできるのだろうか。例えば、1日空けて繰り返し練習するのと(集中学習)、7日間空ける(分散学習)のでは、どちらの方が英語の文法定着が促進されるのだろうか。更に、最適な間隔の空け方は、すべての学習者にとって同じなのだろうか。例えば、記憶や言語分析の得意・不得意(適性)という個人差要因によって、最も効果的な練習間隔の空け方が変わる可能性がある。申請者は、以上の問題意識を持ち、実証研究を行ってきた(Suzuki & DeKeyser, 2015)。分散・集中学習と適性の役割を同時に見た研究は、まだ申請者の研究のみしか存在していない。また、本研究の結果は、個人差に応じた指導方法へも教育的示唆を与える可能性がある。

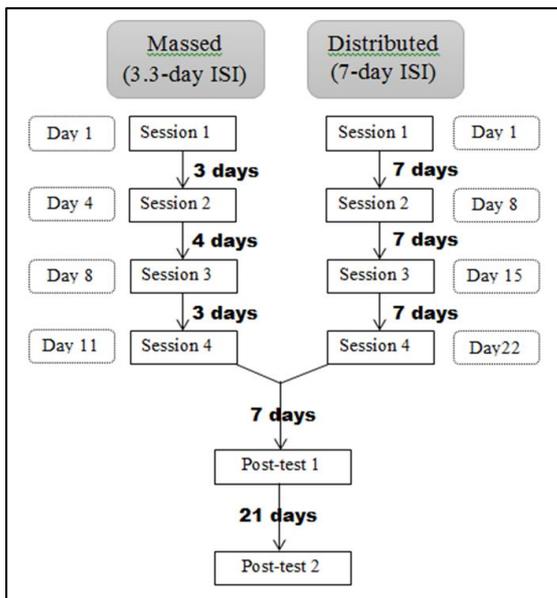
2. 研究の目的

本研究の目的は、第二言語の文法の習得において学習間隔がどのように影響するかを明らかにすることであった。それと同時に、第二言語学習者の個人差要因(適性)がどのように学習効果に影響を与えるかを調べた。

3. 研究の方法

(1) デザイン

本研究は約1時間の練習を4回行い、集中学習群(3.3日間隔=Massed)と分散学習群(7日間隔=Distributed)に分け、それぞれ練習させた。実験協力者(学習者) 学習者は、スペイン語を学習したことがない日本人大学生60名を対象とし、ランダムに集中学習と分散学習群に30名ずつ分けた(下図参照)。



(2) 文法項目

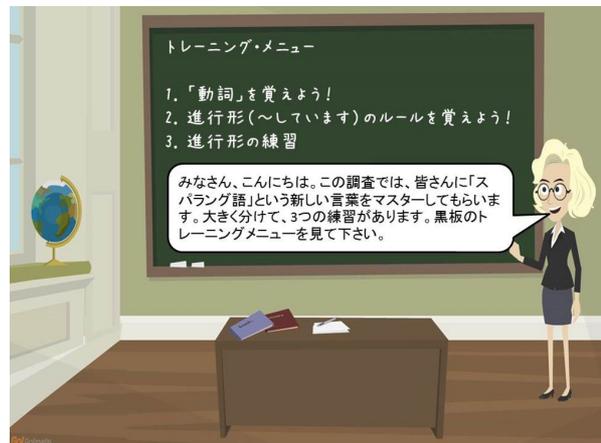
ターゲットの文法項目は、スペイン語をベースにした自然人工言語の現在進行形の活用である。人工言語を使うことにより、実験外でその言語を学習する機会をなくし、条件を統制する。現在進行形は、動作を絵にできるため、口頭練習などに適している。下図のように、6種類の活用形を用意して、練習させた。

Category	Complexity	Uninflected Form	Present Progressive
AR	Simple	<u>lavar</u> ('laugh')	<u>laviando</u>
ER	Simple	<u>poner</u> ('sleep')	<u>poniendo</u>
IR	Simple	<u>partir</u> ('dance')	<u>partiendo</u>
AS	Complex	<u>montar</u> ('clean')	<u>montando</u>
ES	Complex	<u>detener</u> ('read')	<u>diteniendo</u>
IS	Complex	<u>recibir</u> ('smoke')	<u>recibiendo</u>

(3) 練習方法

まずは、単語の学習を行い、その後、活用形の規則を明示的に提示し、活用形を覚えてもらった。そして、絵やビデオなどを見て動作を描写したり、様々なタスクを用いて、自動化を促した。コンピュータを用いて、学習者が飽きないように、学習プログラムを作成した。以下に、学習内容の説明のスライドを載せる。

トレーニング方法の説明画面



## 単語練習の説明画面



## 文法練習の説明画面



### (4) テスト

事後テストとして、原形を与えて、正しい活用形に直させる課題を与えた。一方、自動化知識を測るために、絵を見せて、描写をできるだけ早く行ってもらった。動詞活用が正しいかどうか(正確さ)と、発話の速度(絵の提示から発話終了まで)の2種類を測定した。

### (5) 適性テスト

4種類テストでの適性を測定した。すべてのテストは、先行研究で多く用いられ、既に妥当性が確保されている。これらの課題は、コンピュータ上で行ってもらった。

#### ワーキングメモリ

ワーキングメモリは、Operation-span taskで測定した。

#### 言語分析能力

言語分析能力は、Paul Meara 教授 (Swansea University) が作成した LLAMA F を用いた。

#### 語彙学習能力

語彙学習能力は、Modern Language Aptitude Test の Part 5 の単語記憶テストを用いた。

## 手続きの学習能力

手続きの学習能力は、Tower of London Taskで計測した。

## 4. 研究成果

本研究で明らかになったことは、以下の3点である。(1)新しい文法項目を学習する間隔は、1週間空けるよりも3日から4日程度空ける方が効果的である。(2)適性と学習効果の関係を探った結果、練習間隔が短い方が文法規則の自動化を促進する可能性が示唆された。(3)練習間隔を1週間空けてしまうと、言語分析能力と記憶能力の個人差の影響が強くなるが、練習間隔が短いと個人差の影響を減らせることができることが示唆された。これらの結果から、文法の繰り返し練習における練習間隔を調整することで、基礎的な文法項目の定着の効率化が測れることを示した。限られた学習時間を使って、練習間隔のみを変えるだけで、学習の効果を上げることができることを示した点で本研究の成果は重要だと考えられる。

## 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

### [雑誌論文](計2件)

1. Suzuki, Y. (accepted). The Role of Procedural Learning Ability in Automatization of L2 Morphology under Different Learning Schedules: An Exploratory Study. *Studies in Second Language Acquisition*. (査読あり)
2. Suzuki, Y. (2017). The optimal distribution of practice for the acquisition of L2 morphology: A conceptual replication and extension. *Language Learning, Early View*. (査読あり)

### [学会発表](計2件)

1. 鈴木祐一. SLA 研究に基づく効果的な繰り返し文法練習の原理: 教室での指導とカリキュラムへの示唆. 特別シンポジウム「明示的指導の理論と実践: 発音・語彙・文法指導への可能性」. 関西英語教育学会 (KELES)・外国語教育メディア学会 (LET) 関西支部研究大会. 近畿大学 (大阪府東大阪市). 2017年6月10日.
2. He, J. & Suzuki, Y. Timing of Grammar Practice and Individual Differences. Poster presented at the 2016 Annual

Conference of American  
Association for Applied  
Linguistics. Hilton Orlando,  
Orland, Florida. 2016年4月12日.

6 . 研究組織

(1)研究代表者

鈴木 祐一 (SUZUKI, Yuichi)

神奈川大学・外国語学部・助教

研究者番号：10756563