

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 6 月 21 日現在

機関番号：33905

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2012～2016

課題番号：24520716

研究課題名（和文）タスクの繰り返しによるライティングの変化：複雑系理論アプローチからの長期的研究

研究課題名（英文）Changes in Japanese EFL university students' writing with task-type practice: A longitudinal study from the complex dynamic systems perspective

研究代表者

馬場 今日子 (BABA, Kyoko)

金城学院大学・文学部・准教授

研究者番号：30454333

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,900,000円

研究成果の概要（和文）：本研究はこれまでの研究を発展させ、日本人英語学習者が、同一のライティングタスクを大学の授業で毎週、1年間繰り返した場合、ライティングにどのような変化が起こるのかを複雑系理論のアプローチから調べた。その結果、（1）ライティングのレベルや内容は異なっても、同じようなパターンで流暢さが発達する場合があること、（2）自己調整の仕方は動機付けやパフォーマンスに複雑に影響を与え合うということが分かった。

研究成果の概要（英文）：We investigated, from a complex dynamic systems perspective, how Japanese EFL students changed their L2 writing by repeating a timed-writing task every week for one year. We found that writing fluency can develop following the same pattern, regardless of the learners' writing proficiency or the content of their essays. We also found that the learners' self-regulation, motivation, and writing performance interacted with and co-adapted to each other in a complex way.

研究分野：第二言語教育

キーワード：複雑系理論 第二言語習得 ライティング発達 長期的研究

1. 研究開始当初の背景

研究代表者らのこれまでの研究(科学研究費補助金課題平成21~23年度)では、日本の2大学において、延べ4クラス103名の学生の英語ライティング発達を複雑系理論の観点から分析した。分析には研究代表者が習熟している研究手法(Baba, 2009; Kim, Baba, & Cumming, 2006)で用いた質的分析手法やCumming, Kantor, Baba, et al., 2005で用いたテキスト特徴モデルによる英作文分析)と共に、最近第二言語教育研究分野で脚光を浴びつつある新たな研究手法(長期的混合型研究法)を用いた。本分野における従来型の研究では、直線的な学習発達を前提として教授効果の有無のみを調べていたのに対し、新たな研究手法では非線形的な学習発達を想定して発達の仕方そのものを動的に描写する。

この分析の結果、これまでの研究からは見えてこなかった結果を得ることができた。例えば、ライティングタスクを繰り返し行くと、最高時ではなく、最低時のパフォーマンスの質が向上していたことが判明した(すなわち、トピックが難しいなど不利な条件下で書いたときの作文の質が向上した)。また、インタビューや内省文を用いて個人を詳しく分析した結果、どのような内省を行ったか、個人がタスクをどの程度重要視しているかによっても発達の仕方が影響される可能性を示唆した(Baba, 2011)。

2. 研究の目的

これまでの研究成果をもとに、本研究はタスクの繰り返しによって生ずるライティング発達パターンを特定すること、そして発達に影響を与えうる要因を質的に探ることを目的とした。その目的を達成するため、以下の二点を行うことを目指した。

(1) 研究範囲の量的・質的拡大

これまでに得た探索的結果に基づき、より確証的な結果を得ることが第一の目的であった。そのために、研究範囲を量的・質的に拡大した。これまでの研究では被験者は同様の年齢、教育背景、英語力、興味を持った大学生に焦点を絞っていたが、本研究ではこれらの点が異なった場合もタスクの繰り返しにより何らかの普遍的な発達パターンが見出せるのか、あるいは特定の条件下でのみ効果があるのかを明らかにするため、様々な英語力を持ち、異なる分野を専攻する様々な年齢の学生を調査対象とした(量的拡充)。

また、これまでの研究の探索的研究結果として、急激な発達(phase shift)が起きた学生は起きなかった学生と比べてタスクに自主的に取り組み、周囲の人間関係や学習環境を上手に活用するなどの特徴が見られたことから、本研究では学習者を取り囲む環境も調査することとした(質的拡充)。

(2) 長期的混合型研究法の提案

これまでの我々の研究では最近脚光を浴びている様々な研究手法(例えば、反復的データ採取、min-max graph, altitude lines graph, progmax-regmin graphなどの視覚的分析法)を用い、その有用性を吟味した。その結果、新しい研究手法によって画期的な発見をなしうる可能性が示唆された。本研究ではさらにデータの量と質を拡張した上で、長期的混合型研究法(longitudinal mixed methods research)を洗練・確立させることを目指した。

3. 研究の方法

本研究は以下の手順で進めた。

(1) ライティングデータ収集

2つの大学の1年生クラス2つ(英語力は初級、英語・英文学専攻)、4年生クラス1つ(英語力は中・上級、英語・英文学専攻)、3・4年生合同クラス2つ(英語力は様々、様々な専攻)でデータを採取した(延べ5クラス125名)。

年度初めに学生たちのこれまで受けてきた英語教育についてアンケートを実施した。その後1年間毎週時間制限付きライティングタスク(10分間一つのトピックについてできるかぎりたくさん英語で書く)をしてもらった(計30回)。トピックは教員が毎回3つ提示し、学生はそのうちの1つについて書く。トピックはすべて学生の経験や考えを問うもので、専門的な知識を必要としない。トピックはこれまでの研究で使用したものと同一のものを同じ順序で提示した。

ライティングタスクを行った直後に、毎回その日のパフォーマンスを振り返り、学習動機アンケート(どれくらい一生懸命書いたか、自分のライティングに満足しているかなど)に回答した上で、様々な項目(語彙・文法、内容、構成、今後の目標など)についての内省文を日本語で書いてもらった。内省文はこれまでの研究でライティング発達のメカニズムを解明するために有用であっただけでなく、内省文を書くことで学生自身のライティングに対する意識が高まり、発達に良い影響があったことが示されている。

(2) 質的データ収集

これまでの研究において、一人一人の学生が学生生活の中でタスクをどれくらい重視しているか、学生を取り囲む環境(ライティング授業への参加度、友人関係、その他の授業における授業態度など)もライティングタスクの効果に影響を与えることが示唆されたため、学期末ごとに授業アンケート(学生自身の取り組みや、授業についての感想など)を行い、年度末には最終アンケート(1年間ライティングタスクを行って何を考えたか、他に受講していた授業の種類と性質など)を実施した。さらに、数名の学生に対してインタビューを実施し、学生自身が感じた

ことについて詳しく聴取した（例えば、ライティングタスクについてどう思ったか、1年間を振り返り自分のライティングが変化したと思うか、もし変化したとすれば何が原因でどう変化したと思うか、どのような目標をもって毎回のライティングを行っていたか、またその目標は1年間でどのように変化したか、など）。

(3) 長期的混合型のデータ分析

英作文の分析には、これまでの研究と同様、多面的な指標（流暢さ、文法的複雑さ、語彙的複雑さ、正確さ等）を用いる。作文データが大量にあるため（延べ225人*30回=6750個）、Coh-Metrixなどのコンピュータツールを活用する。

次に、複雑系理論アプローチで使用されている様々な視覚的分析ツール（min-max graph, altitude lines graph, progmax-regmin graph, a moving standard deviation of residuals, moving correlation など）を用いて、クラス、個人ごとに変化を視覚化した。

その上で、数値データの分析から見てきた発達パターンを、英作文、内省文、インタビュー、アンケートなどの質的データと照らし合わせ、変化の過程で個々の学習者に何が起きていたのかを調べた。このように数値などの量的データと内省文などの質的データを統合して分析することを混合型研究法と言うが、本研究のように長期にわたり繰り返しデータ採取するようなデザインの研究でこの研究法が使用されたことはほとんどない。そこで、新たな長期的混合型研究法を提案することを目指した。

4. 研究成果

本研究の主な研究成果は以下の三点である。

(1) 発達パターンの同定

これまでの第二言語ライティング研究は、ライティングプロセスの解明などの認知的な側面が強調されてきた。しかし Baba and Nitta (2014) では、繰り返し採取したライティングデータの長期的分析により、ライティング発達にパターンが存在していることを示した。

この研究ではライティングの流暢さに焦点を絞り、統計上は線的に流暢さが発達していた2名の学習者について分析した。複雑系理論では、線的な発達よりも相転移（phase transition）を含む非線的な発達をより重視する。なぜなら、一定の割合で変化していく線的な発達に対し、非線的な発達では、ある時点でこれまでの状態からは予測できないような質的に異なる大きな変化が起きるからである。例えば、ハイハイをしている赤ちゃんは時期が来るとある日突然二足歩行を開始する。ハイハイの速度が上がるような変化なら線的な変化だが、ハイハイから二足歩行への変化は非線的であり、相転移だと考え

られる。

発達において、このような相転移は珍しい。しかし、相転移が起きていることを示すのは容易ではない。我々は心理学や生物学の分野における知見を活用し、第二言語習得分野で初めて相転移の同定を試みた。相転移が起きたかどうかを検証するため、4つの基準を設けた。すなわち、突然の飛躍、相転移直前の変化の増大、変化を引き起こすきっかけの存在、パフォーマンスの質的变化である。この4つの基準を検証するため、変化点分析などの統計的手法、ライティング特徴の視覚的分析、ライティングおよび内省文の質的分析を行った。

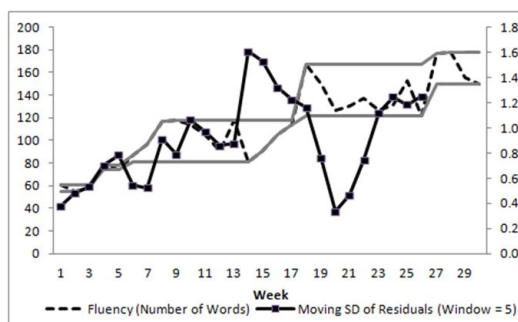


図1 流暢さの発達における相転移

図1は一人の被験者の流暢さにおける変化を表している。点線が実際の値であり、黒の実線は変化の大きさを表している。また、グレーのラインは変化の幅を示している。図1から、この被験者が17週目と18週目の間と、26週目と27週目の間に相転移を経験したことが見て取れる。変化点分析ではこれらの時点の変化は有意であった。また、それらの時期の直前には流暢さに大きな変化があり、システムが不安定になっている。そして流暢さが突然飛躍し、次のステージへ移行している。さらに、質的な分析によって、相転移の前には小さなきっかけが存在していたこと、そしてライティングの内容にも変化が起きていたことを明らかにし、相転移の存在を確認した。同様の方法により、もう一人の被験者も相転移を一度経験していたことを明らかにした。

この結果から、ライティング発達においてライティングのレベルや内容は異なっても、同じようなパターンで発達する場合があることが判明した。さらに、同じようなタスクを繰り返し行うことがパラメータ（ある時点でシステムに変化を引き起こす主要因）となり、相転移が起きたことが示唆された。

(2) 自己調整の方法の影響

母語以外の言語を習得するためには繰り返し学習することが必要である。実際、外国語の授業においても様々なタスクが繰り返し行われる。しかし、ただタスクを繰り返すだけで常に学習効果が得られるというわけではない。タスクを繰り返す中で、自分自身

の目標を設定したり、モチベーションを高く保ったり、学習効果を得るための方略を使用するなど、学習者自身が自己調整 (self-regulation) することが重要である。これまでの我々の研究でも、同じライティングタスクを繰り返し行った場合にライティングが上達する学習者もいればそうでない学習者もあり、その違いは自己調整にあるのではないかということを示唆した (Baba, 2011)。

Nitta and Baba (2015) は 2 名の学習者に焦点を当て、自己調整の仕方が彼女らのライティングや動機付けにどのように関連しているかを調べた。被験者を選ぶ際、ライティングタスクへの取り組み度 (task engagement) を調べた。前述の通り、毎回の時間制限付きライティングの後に日本語で内省文を書いてもらったので、この研究ではその日本語の字数をタスクへの取り組み度とみなし、字数が最も多く、年間を通じ取り組み度が高めに推移した被験者 (Aki) と、途中で取り組み度が劇的に高まった被験者 (Chika) に注目した。

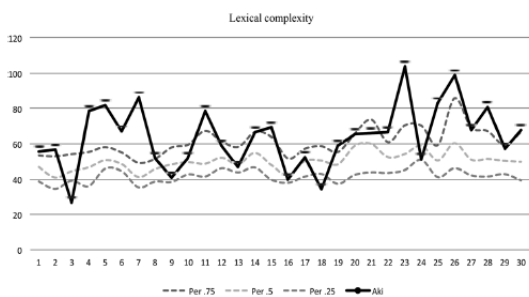


図2 Aki の語彙的複雑さの変化

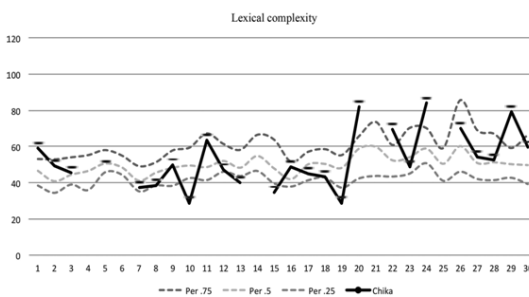


図3 Chika の語彙的複雑さの変化

ライティングは流暢さ、統語的複雑さ、語彙的複雑さについて分析を行った。紙面の制約上、2 名のライティングにおける語彙的複雑さの変化を図 2 (Aki) と図 3 (Chika) に示す。実践はそれぞれ Aki と Chika の値の変化を示し、点線はクラス全体の 25、50、75 パーセンタイルを示している。図 2 の Aki の変化をみると、年間を通じてクラスの上位に位置している上、22 週目あたりから顕著な伸びが見られる。一方、図 3 の Chika の変化では、最初はクラスの下位に位置しているが、

19 週目あたりから急激に伸び、Aki ほどではないにしろクラスの中位から上位に位置していたことが見てとれる。さらに、内省文の質的分析により、Aki は年間を通じ様々な自己調整を行っており、Chika は前半はあまり自己調整を行っていなかったが後半から行うようになったことが明らかになった。

動機付けの仕方にも質的な変化が見られた。動機付けを高く保つには、将来なりたい理想の自分像 (ideal L2 self) を鮮明に持っている必要があるとされる (Dörnyei, 2005) 。Aki と Chika が書いたライティングを質的に分析した結果、ライティングを繰り返すにつれて彼女たちは将来の自分について具体的に語るようになったことがわかった。特に Chika は夏休みに短期留学を経験した後、この傾向が顕著に見られるようになった。与えられるトピックが異なっても、理想の自分像に引きつけて書くようになった点が興味深い。

これらの結果から、自己調整の仕方はライティングにおける流暢さ、統語的複雑さ、語彙的複雑さに影響を与えるだけでなく、そこで語られる内容と、動機付けにも長期的に影響を与えることが示唆された。つまり、自己調整の仕方は動機付けやパフォーマンスに複雑に影響を与え合うので、タスクは単に何度も繰り返せば良いのではなく、自分で目標を設定したり工夫をするということが重要だということが示された。

(3) 教育実践現場への提言

本研究を進める中で、我々は複雑系理論アプローチが実際の外国語教育への重要な示唆を与えていることを確信するようになった。例えば、教師として学習者の発達を考えると、あるいは学習者としての自分を振り返るとき、多くの人は研究成果 (1) のような相転移を多かれ少なかれ経験しているだろう。きっかけは人それぞれであり、相転移の仕方や質も異なるとはいえ、このような大きな変化は発達の本質だと考えられる。そこで、教育現場でもこの相転移が起きる環境を整え、それを促すことができれば効果的に外国語を教育・学習することができる可能性がある。また、研究成果 (2) のように、第二言語発達にとって自己調整の仕方が重要であれば、実際の教室でそのことを伝え、具体的に自己調整の仕方を教えることができるかもしれない。

このように、複雑系理論の様々な概念や、このアプローチを取ることで見えてくる現象などについて我々は『英語教育』という雑誌で連載を行って説明した (下記の一般雑誌掲載記事参照)。この雑誌は研究者だけでなく、高校や中学など英語教育に関わる方々に広く購読されており、現場の先生方へ複雑系理論を紹介する良い機会となった。実際、読者から、「複雑系理論」については耳にしたことはあるものの難しそうだとつつきにく

かったが、この連載を読んでよく理解できた、という声ももらった。

さらに、第二言語習得分野における大学生向けのテキストを執筆し(下記の図書)その中の一章で複雑系理論を分かりやすく説明した。これまで出版された第二言語習得分野のテキストは認知的アプローチのみを取り扱うことが多く、複雑系理論のようなその他のアプローチを紹介した意義は大きいと考える。今後も研究を推進しながら、折に触れて一般読者に向けて研究成果の解説を行いたい。

以上が現時点での研究成果のまとめである。今後は多数の学習者についてその発達パタンの分析を行うとともに、そのパタンを生み出す要因についてナラティブ・アプローチなどを用いつつ、さらに広範な分析を行う予定である。

<引用文献>

Baba, K. (2009). Aspects of lexical proficiency in writing summaries in a foreign language. *Journal of Second Language Writing, 18*, 191-208.

Baba, K. (2011). Reflection in second language writing: A longitudinal study of task repetition from a Complexity Theory perspective. 『金城学院大学論集(社会科学編)第8巻1号』, 70-101.

Cumming, A., Kantor, R., Baba, K., Erdosy, U., Eouanzoui, K., & James, M. (2005). Differences in written discourse in independent and integrated prototype tasks for next generation TOEFL. *Assessing Writing, 10(1)*, 5-43.

Dörnyei, Z. (2005). *The psychology of the language learner: Individual differences in second language acquisition*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Kim, T.-Y., Baba, K., & Cumming, A. (2006). Goals, motivations, and identities of three students' writing in English. In A. Cumming (Ed.), *Goals for academic writing: ESL students and their instructors* (pp. 125-141). Amsterdam: John Benjamins.

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4件)

新多了 (2016). 「第二言語動機づけはどのように変化するのか: 複雑系理論からのアプローチ」*JACET Kansai Journal, 18*, pp. 21-35. (査読無)

Baba, K. & Nitta, R. (2014). Phase transitions in dynamic development of writing fluency from a complex dynamic systems perspective. *Language Learning, 64(1)*, 1-35. (査読有)

Nitta, R. & Nakatsuhara, F. (2014). A multifaceted approach to investigating pre-task planning effects on paired oral test performance. *Language Testing, 31/2*, pp. 147-175. (査読有)

Baba, K., Takemoto, Y., and Yokochi, M. (2013). Relationship between second language speaking and writing skills and modality preference of university EFL students. 『金城学院大学論集(社会科学編)第10巻1号』, 56-68. (査読無)

〔学会発表〕(計8件)

Ryan, S., Chan, L, Nitta, R. (2016, Sep 11). Vision, motivation and narrative identity in the EFL classroom context (Colloquium). Paper presented at CAES International Conference: Faces of English, University of Hong Kong, China.

新多了(2016年8月20日). 「タスクのくり返しと英語ライティング発達: 複雑系理論からの長期的研究」全国英語教育学会第42回埼玉研究大会(獨協大学)

Nitta, R. (2014, Sep 4) The ideal L2 self, self-regulation and L2 writing development: A complex dynamic systems approach. Paper presented at BAAL Annual Conference, University of Warwick, UK.

Nitta, R. (2014, Aug 29) Co-adaptation of the Ideal L2 Self, self-regulation and L2 writing performance. Paper presented at International Conference on Motivational Dynamics, University of Nottingham, UK.

Nitta, R. (2014, May 29), Self-regulation and L2 writing development: A complex dynamic systems perspective. Paper presented at Matters of the Mind: Psychology and Language Learning, University of Graz, Austria.

Nitta, R. (2013, Sep 5) Self-regulation and L2 writing development: A longitudinal study from a complex dynamic systems perspective. Paper presented at BAAL Annual Conference, Heriot-Watt University, UK.

Baba, K. & Nitta, R. (2013, Mar 18). Phase transitions in dynamic development of writing fluency: a

longitudinal study from a complex dynamic systems perspective. Paper presented at AAAL, Dallas, United States.

Takemoto, Y., Yokochi, M., & Baba, K. (2012, Oct 14). The relationship between L2 writing and speaking. Paper presented at JALT, Hamamatsu, Japan.

〔図書〕(計5件)

Nitta, R. & Baba, K. (in press). Understanding benefits of repetition from a complex dynamic systems perspective: The case of a writing task. In Bygate, M. (Ed.), *Language learning through repetition*. John Benjamins.

馬場今日子・新多了 (2016) 『はじめての第二言語習得論講義 英語学習への複眼的アプローチ』 東京:大修館(全207ページ)

Nitta, R. & Baba, K. (2015). Self-Regulation in the Evolution of the Ideal L2 Self: A Complex Dynamic Systems Approach to the L2 Motivational Self System. In Z. Dörnyei, P. MacIntyre, & A. Henry (Eds.), *Motivational Dynamics in Language Learning* (pp. 367-396). Bristol, UK: Multilingual Matters. (査読有)

Nitta, R. & Baba, K. (2014). Task repetition and L2 writing development: A longitudinal study from a dynamic systems perspective. In H. Byrnes & R. M. Manchón (Eds.), *Task-based Language Teaching: Insights from and for L2 writing* (pp. 107-136). John Benjamins. (査読有)

Nitta, R. (2013). Understanding motivational evolution in the EFL classroom: A longitudinal study from a dynamic systems perspective. *Language Learning Motivation in Japan*. M. Apple D. Da Silva & T. Fellner (Eds.), Multilingual Matters (Bristol, UK), pp. 268-290. (査読有)

〔その他〕

(招待講演・シンポジウム 計4件)

八島智子、スティーブン・ライアン、吉田達弘、新多了 (2016年10月8日)「学習者の学びについて考える」(招待シンポジウム) LET 関西支部秋期研究大会, 同志社女子大学

Shintani, N., Nitta, R., Baba, K., Fukuta, J., Tamura, Y., Sheppard, C., Aubrey, S. (2016年9月11日). Impact of task repetition on L2 learning: Multiple perspectives (招待コロキア

ム). Pacific Second Language Research Forum, 中央大学

中田賀之、新多了、竹内理 (2015年11月). 「動機づけ研究最前線:実践との対話を目指して」(招待シンポジウム) JACET 関西支部秋期大会, 神戸学院大学 馬場今日子. (2013年2月). 「複雑系理論を用いた第2言語ライティング発達(流暢さ)における相転移の研究」(招待講演) 駒場言葉研究会, 東京大学

(一般雑誌掲載記事 計8件)

新多了・馬場今日子 (2016). 「SLA (第二言語習得研究)から見た必要な「練習」とは:くり返しによせて」. 『英語教育』, 65(6), 12-13.

新多了・馬場今日子 (2015). 「生徒たちのやる気を持続させるには?:複雑系理論からのアプローチ」. 『英語教育』, 64(2), 34-35.

新多了・馬場今日子 (2015). 「現場に根ざした理論を目指して」(連載「複雑系で英語学習観が変わる SLAの最新理論から」第6回). 『英語教育』, 63(13), 70-71.

馬場今日子・新多了 (2015). 「複雑系理論の研究手法」(連載「複雑系で英語学習観が変わる SLAの最新理論から」第5回). 『英語教育』, 63(12), 52-53.

新多了・馬場今日子 (2015). 「時間が経てば、落ち着くところに落ち着く:自己組織化とアトラクター」(連載「複雑系で英語学習観が変わる SLAの最新理論から」第4回). 『英語教育』, 63(11), 64-65.

馬場今日子・新多了 (2014). 「大事な変化はいつ起こるかわからない-相転移と創発」(連載「複雑系で英語学習観が変わる SLAの最新理論から」第3回). 『英語教育』, 63(10), 52-53.

新多了・馬場今日子 (2014). 「わずかな差が、大きな違いに拡大する:バタフライ効果」(連載「複雑系で英語学習観が変わる SLAの最新理論から」第2回). 『英語教育』, 63(9), pp. 52-53.

新多了・馬場今日子 (2014). 「複雑系とは?」(連載「複雑系で英語学習観が変わる SLAの最新理論から」第1回). 『英語教育』, 63(7), 52-53.

6. 研究組織

(1)研究代表者

馬場 今日子 (BABA, Kyoko)

金城学院大学・文学部・准教授

研究者番号: 30454333

(2)研究分担者

新多 了 (NITTA, Ryo)

名古屋学院大学・外国語学部・准教授

研究者番号: 00445933