

令和 6 年 5 月 15 日現在

機関番号：32663

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2020～2023

課題番号：20K00819

研究課題名（和文）第二言語ライティング力の個人内発達パターンとその要因の理解

研究課題名（英文）Understanding intra-individual developmental patterns in second language writing skills and the influential affecting factors

研究代表者

馬場 今日子（BABA, KYOKO）

東洋大学・文学部・教授

研究者番号：30454333

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,300,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は、日本人大学生の英語学習者がライティングタスクを毎週、1年間繰り返した場合、ライティングにおける流暢さにどのような変化が起こるのかについて複雑系理論のアプローチから調べた。105名の学習者について、一般成長曲線分析を行った結果、発達の仕方は3つのグループ（停滞、着実な成長、顕著な成長）に分類することができ、その分類には内省コメントのタイプが有意に影響していたことがわかった。さらに、高成長・低成長グループに分類された学習者の作文と内省コメントを質的に分析した結果、成長率の高い学習者は問題解決のための具体的方策を内省コメントに書いたり、タスクに対して肯定的な態度を示していたことがわかった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究は、教室内で全学習者が同じタスクを行ったとしても、タスクへの向き合い方や行い方には個人によって違いがあるため、発達の仕方にもグループレベルで違いが生じることを示した。これは、従来の変数中心主義に一石を投じる結果である。また、本研究は実際の教室で様々な要因の影響がありながらも、現実的かつロバストな研究結果を引き出すことに成功した。これによって焦点となる変数以外をコントロールする実験室型の研究にも疑問を投げかけた。さらに高成長・低成長学習者を比較し、どのような要因がその発達の仕方の違いを生んでいるのかについて調べ、実用的な教育的示唆が得た。

研究成果の概要（英文）：This study investigates the developmental trajectories of L2 writing fluency in 105 university students when the same task procedure was repeatedly used in a classroom setting throughout an academic year. The students wrote a timed narrative composition in their English L2 along with reflective writing in their L1 Japanese every week. A growth mixture model was used to identify three groups with different developmental patterns: stagnating, steadily increasing, and markedly increasing. It was also revealed that the grouping was influenced by the type of reflecting the students did after writing a composition. Case analyses of high- and low-growth performers suggested that learners with high growth rates mentioned specific strategies for problem-solving in their reflective comments and demonstrated a positive attitude towards the writing task.

研究分野：第二言語教育

キーワード：第二言語習得 ライティング 発達パターン 複雑系理論 長期的研究

### 1. 研究開始当初の背景

従来の第二言語習得研究では、学習者集団全体が「発達するかどうか」に焦点を当てるのが主流であった。しかし複雑系理論は、一人ひとりの学習者を多様な要素からなる異なるシステムととらえるため、この理論を採用する研究者は発達の仕方における個人差を強調し、個人が「どのように発達するのか」(個人内発達)を研究するようになった(e.g., Larsen-Freeman, 2006)。

研究代表者および分担者(以下、「私たち」とする)も複雑系理論の立場から英語ライティング力の個人内発達を調査するための研究プロジェクトを立ち上げ研究してきた。また、その調査に必要なデータベース構築と研究手法の開発も行ってきた(図1)。

本プロジェクトはPhase 1~3からなり、本研究はPhase 3にあたる。Phase 1では、個人内発達の探索的分析を行い、タスクの効果を得るには繰り返しが必要であることなどを発見した(Baba, 2011; Baba & Nitta, 2010, 2011; Nitta & Baba, 2014)。Phase 2では個人内発達パターンとその要因について2~3名の被験者同士を詳しく比較した(Baba & Nitta, 2014; Nitta & Baba, 2015, 2018)。しかし、Phase 2では少数の学習者の比較にとどまったため、研究結果の一般化が難しく、実際の教育現場への教育的示唆が弱いという問題点があった。

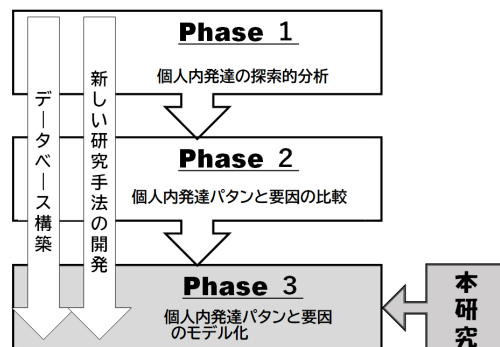


図1 プロジェクト全体における本研究の位置づけ

### 2. 研究の目的

そこで本研究(Phase 3)ではこのサンプル数が小さいという問題点を克服することとした。私たちはこれ以前の研究で、タスクの繰り返しによって、最高時ではなく、最低時のパフォーマンスの質が向上すること(Baba, 2011; Baba & Nitta, 2010a, b, 2011)や、タスクを繰り返すことで、それまでとは異なるレベルのパフォーマンスを見せる「相転移」と呼ばれる現象が出現することを示した(Baba & Nitta, 2014)。しかし一方で、同程度の英語力を持つ学習者が教室内で同じタスクを行っていても、繰り返しによって発達パターンが大きく異なっていくこともわかってきた(Baba, 2018)。特に、同じライティングタスクを繰り返しているのに、流暢さなどがほとんど伸びない学習者が少数とはいえ毎年のように存在することにも気づいた。本研究では、個人内発達パターンとその要因をモデル化し、発達パターンの違いにつながる主な要因はいったい何なのかを明らかにすることを目的とした。それによって発達が伸び悩む学習者を支援する手掛かりが得られると私たちは考えた。

### 3. 研究の方法

本研究は、以下(1)~(3)の手順で進めた。

#### (1) データ採取とデータベース構築

私たちが担当する授業内でこれまでと同様のライティングタスク(10分間1つのトピックについて英語で書き、さらにその日のパフォーマンスを振り返り、内省文を日本語で書く)を用い、このタスクを毎週、1年間繰り返した(計30回)。また、発達パターンを説明する要因を特定するためのデータを、これまで使用してきたアンケートやテストによって採取した(学習環境、経験などについてのアンケート、動機づけアンケートなど)。こうして収集したデータは、これまで採取したデータに統合し、データベースとして整備した。

#### (2) 発達パターンのモデル化

予備研究では(Baba, 2018)、ライティングの流暢さ(10分間に書いた単語数)に焦点を絞り、個人成長曲線モデリングや発達の傾きを用いたクラスター分析などによって、個人内発達パターンを分析した。本研究ではSPSS、RやMplusといった統計ソフトを用いて混合軌跡モデリングを行い、個人内発達パターンをモデル化した。

#### (3) 発達パターンの要因分析

ライティング発達を説明する可能性のある要因について、学習者が書いた作文や内省文、アンケートなどのデータから個人内発達パターンに強く影響を与えた可能性のある要因を質的に分析した。また、それぞれの個人内発達パターングループでもっとも特徴的だった学習者を選別し、1年間の間に何が起きていたのかについて一人ひとりのケーススタディを行った。特に、停滞する発達パターンを示したグループが存在した場合、そうなった原因はなんであるか、そして発達を促進する手掛かりはないかを明らかにしようとした。

## 4. 研究成果

### (1) 発達パタンのモデル化

上記の通り本研究では2, 3人などの少人数ではなく、100人以上の学習者についてそのライティング発達をモデル化することを目指した。本研究は複雑系理論を用いているため、一人ひとりの発達の仕方が異なる可能性を前提としておくことができる。その前提のもと、大勢の学習者が同じタスクに取り組んだ場合でも、一人ひとりの発達の仕方はいくつかのグループに分類することができるのかどうかを調べた(Baba & Nitta, 2021)。

この研究では中心となる変数として流暢さ(10分間に書いた語数)を用いた。本研究の主眼はライティング発達の仕方を分析することであり、そのためには適切な指標が必要であった。今回のタスクと研究参加者の英語能力などを考慮した結果、この流暢さが最も彼女たちのライティングの変化に敏感で最適であったために中心となる指標として選んだ。中心となる指標は研究コンテキストや目的によっても異なるため、流暢さがライティング能力を代表する指標だというわけではない。ライティングの流暢さ以外に、結果変数として最終的な流暢さ(最後の5週間の流暢さの平均)と授業の成績、予測変数として内省のタイプ(短く単純な内省、長く詳細な内省)、変動率を用いた。

まず、成長混合モデリングを用いて、個人の成長の仕方がグループに分けられるのかについてモデル化を行った。この方法は、変数が中心となる従来の分析とは方法も目的も異なる。変数中心の分析では変数に焦点があるため、その効果を調べるためにその変数がどのように変化したかを調べる。つまり、主役は変数である。それに対して本研究では、最初に一人ひとりの学習者の変化の仕方をモデル化したのち、その変化の仕方を分類することができるのかを分析した。つまり、焦点は変数ではなく、一人ひとりの変化の仕方に当たっている。そのためこれはどちらかというところ探索的な分析といえる。

結果は図2、図3にある通りである。図2は研究参加者全員の実際のライティング流暢さの軌跡である。こうしてみると全体としては何となく上昇傾向があるように見えなくもないが、タスクの回数を重ねるにしたがって個人差が広がり、扇形のような形にも見える。この発達軌跡について成長混合モデリングを用いてモデル化を行ったところ、発達の仕方は統計的に3つのグループに分類できることが判明した。グループ1(図3ではClass 1というラベルがついている)は着実に成長するグループ、グループ2(図3ではClass 2というラベルがついている)は成長が停滞したグループ、グループ3(図3ではClass 3というラベルがついている)は著しく成長したグループである。この3つのグループそれぞれの発達軌跡を取り出したのが図2である。図2を見ると確かに3つのグループの発達軌跡は異なっていることが見て取れる。

さらに、一般成長混合モデリングを用いて、これら3つのグループ分類に影響を与えたり、その結果異なったりした変数を検証した。その結果、3つのグループでは、最終的なライティング流暢さにおいても、授業の成績においても差があったことがわかった。また、この3つのグループ分類には内省のタイプが有意に影響を与えていたことも判明した。すなわち、長く詳細な内省を書いた学習者の方がより成長がみられたグループに分類される可能性が高かったのである。

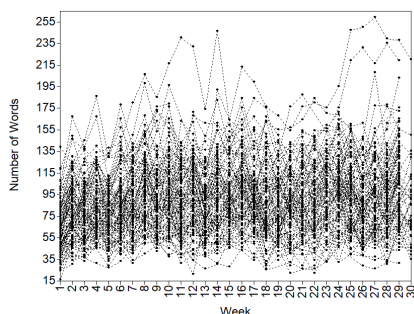


図2 参加者全員の発達軌跡

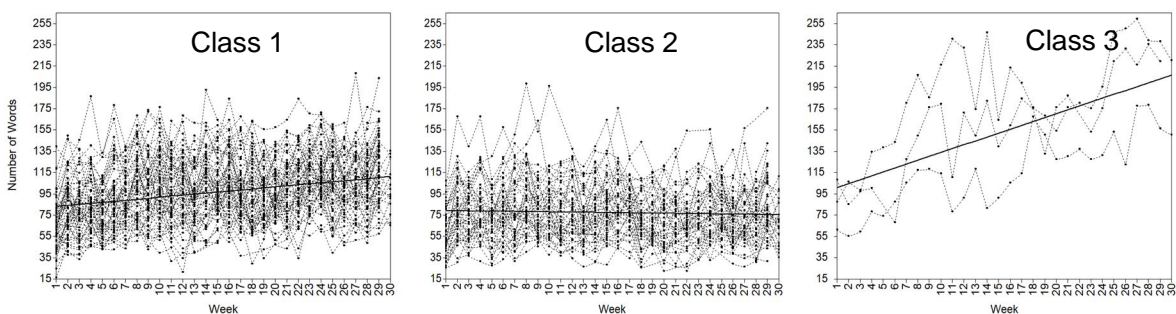


図3 3つのグループの発達軌跡

これらの結果は、たとえ教室内で全学習者が同じタスクを行ったとしても発達の仕方に違いが出てくることを示している。これは、タスクへの向き合い方や行い方にはおそらく個人によって違いがあるためだと考えられる。もちろん、個人レベルで詳細に比較すればすべての学習者の発達の仕方は異なる。しかし、統計処理によってグループレベルで分析した時でさえ違いが生まれたというのは重大な発見である。もし「タスク」という変数だけに注目していたら、「タスクを行うことで全体として有意に増加していた」といったような結論にしかたどり着けず、このようなグループレベルの差異を見出すことはできなかったはずである。その意味において、従来の変数中心主義に一石を投じることができた私たちは考えている。

また、今回の結果は、邪魔な要因を可能な限り取り除き、調べたい変数をできるだけ純粋な形

で分析するといった、実験室型の研究にも疑問を投げかける。実際の教室では焦点を当てる変数（例えばタスク）に影響を与える可能性のある変数が無数に存在する（例えば、その日の学習者の体調、教室の物理的環境など）。それらの「邪魔な」要因をコントロールするのではなく、実際の教室で様々な要因の影響がありながらも、それでも得られる結果こそ、現実的かつ実用的な研究結果なのではないだろうか。

本研究は第二言語ライティング分野ではもっとも権威のある学術雑誌である *Journal of Second Language Writing* に掲載された。また本研究は、第二言語習得における複雑系理論を用いた研究分野の権威である Wander Lowie 氏とその仲間に複数回引用された (Yu, Lowie, & Peng, 2022; Yu, Peng, Lowie, 2022)。

## (2) 発達パタンの要因分析

(1) の項で述べた通り、100 名を超える学習者のライティング発達軌跡は 3 つのグループに分られることが分かった。そして、そのグループ分類に影響を与えたのは内省のタイプだったことも明らかになった。しかし、なぜ内省のタイプは発達の仕方に影響を与えたのだろうか。その要因についてはさらに詳しく分析する必要があったため、質的分析を行った (Baba, 2020)。

Baba (2020) では、きわめて成長率が高かったり、低かったりする学習者を選び、比較した。発達の仕方を成長率の高さが平均より 1 標準偏差以上高い、または低い個人を、高成長・低成長グループとし、両グループの違いを調べた。高成長グループは 11 名、低成長グループは 16 名の学習者からなる。まず、各グループの発達の仕方がどれくらい異なるのかを見るため、それぞれのグループについて各週のライティング流暢さの中央値を算出した。その結果が図 4 である。高成長グループと低成長グループでは発達の仕方に大きな差があることがわかる。それはタスクの回数を重ねるごとに広がっているように見える。

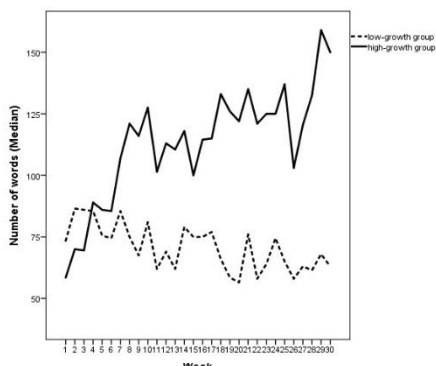


図 4 高成長・低成長グループの変化の違い

高成長・低成長の学習者がどのようにタスクに取り組んでいたかをさらに調べるため、最も成長率が高い 5 名と最も成長率が低い 5 名を選び、合計 10 名が書いた作文および内省コメントを質的に分析した。これらのテキストを何度も読み直し、それぞれの学習者がどのようなアクションをしていたかを抽出した。その結果が表 1 である。

内省の書き方としては、「半数以上の項目について最低 2 行書いている」「3 回以上ポジティブな感情を表現している」「具体的、建設的、未来志向のコメントを書いている」「流暢さを伸ばすための様々な方法に言及している」「自分が持っている知識や情報を活用している」「授業外でこのタスクのために

Action	Low-growth group					High-growth group				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
<b>Ways of reflection</b>										
1. Write more than two lines in at least three boxes most of the time (i.e., more than two thirds of the compositions).	-	✓	-	-	-	✓	✓	✓	-	✓
2. Express positive emotion in reflections in more than three compositions.	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	-	-
3. Write reflective comments that are largely concrete, constructive, and future-directed.	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓
4. Mention trying out various methods or strategies to improve fluency.	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓
5. Mention utilizing knowledge and information that one has.	✓	✓	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓
6. Mention doing or planning to do something for the task outside class.	-	-	-	-	-	✓	✓	-	-	✓
<b>Ways of writing a composition</b>										
7. Succeed in making paragraphs at some point over one year.	-	✓	-	-	-	-	✓	-	✓	✓
8. Do not write a composition too cautiously (e.g., dwell on structures or grammatical errors).	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9. Elaborate a topic or develop a story eloquently (i.e., the composition does not sound itemized), with minimum self-repetition.	-	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓

表 1 高成長・低成長な学習者が取ったアクション

何らかの行動を起こしたこと(起こすこと)に言及している」といった項目が立てられた。作文の書き方としては、「どこかの時点でパラグラフを作ることに成功している」「作文を慎重に書きすぎている」「繰り返しをし過ぎることなく、一つのトピックや話を発展させている」といった項目が立てられた。

この表から、明らかに高成長グループの学習者の方が低成長グループの学習者よりも多くのアクションを取っていることが分かる。特に、作文の書き方よりも内省の書き方により顕著な違いがあることが明らかになった。これは、Schön (1987) の提唱した *reflection in action*、すなわち自分が行っていることについて（ここではライティングというタスク）、状況を変えたり、問題を解決するためにアクションを起こすことが重要であることが示唆された。さらに、タスクに対する肯定的な態度の重要性も指摘した。

「(1) 発達パタンのモデル化」でも述べた通り、教室内で同一タスクを行っていても、発達

何らかの行動を起こしたこと(起こすこと)に言及している」といった項目が立てられた。作文の書き方としては、「どこかの時点でパラグラフを作ることに成功している」「作文を慎重に書きすぎている」「繰り返しをし過ぎることなく、一つのトピックや話を発展させている」といった項目が立てられた。

表 1 の A~E は低成長グループ、F~J は高成長グループの学習者を表している

軌跡はグループレベルで差異が生じてしまう。タスクに効果的に取り組み、進歩が見られるグループもあればそうでないグループもある。本研究では、どのような要因がその発達の仕方の違いを生んでいるのかについて調べており、教育的示唆も大きいと考えられる。高成長を見せた学習者が何をしていたかを伝えることができれば、低成長になってしまう可能性のある学習者もタスクを効果的に活用できるかもしれないからである。

本研究は私たちと同様、第二言語ライティングを複雑系理論を用いて研究している Gary F. Fogal 氏によって引用されたばかりでなく、その研究手法にも影響を与えた(Fogal & Koyama, 2022)。

### (3) 今後の展望

以上のように、本研究プロジェクトでは意義ある成果を得られたと私たちは考えているが、ライティング力を伸ばすことができない学習者の発達を後押しするような手立てについては十分に研究できていない。そこで次の研究では何らかの教育的介入について調査する必要がある。特に、近年発達が著しい自動書記訂正フィードバックツールをうまく活用すれば、教員に多大な負荷をかけることなく学習者のライティング発達を大きく促進できるかもしれない。しかし、自動ツールが完全に教師を代替することは考え難く、また望ましいとも思えないため、どのように教師がこのツールを用いて教育活動を行いより良く学習者をサポートできるかを調査したい。

### <引用文献>

- 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.
- Baba, K. (2018). Dynamic patterns of developmental trajectories of writing fluency from a complex dynamic systems perspective: An exploratory study. 『金城学院大学論集(社会科学編)第15巻1号』, 96-116.
- Baba, K. (2020). Exploring dynamic developmental trajectories of writing fluency: Who benefited from the writing task? In G. G. Fogal & M. Verspoor (Eds.), *Complex dynamic systems theory and L2 writing development* (pp. 3-25). Amsterdam: John Benjamins.
- Baba, K., & Nitta, R. (2010). Dynamic effects of task type practice on the Japanese EFL university student's writing: Text analysis with Coh-Metrix. *Proceedings of the 23rd International Florida Artificial Intelligence Research Society Conference*, 217-222.
- Baba, K., & Nitta, R. (2011). Dynamic effects of repeating a timed writing task in two EFL university courses: Multi-element text analysis with Coh-Metrix. In P. M. McCarthy & C. Boonthum (Eds.), *Applied Natural Language Processing and content analysis: Identification, Investigation, and Resolution* (pp. 398-413). Hershey, PA: IGI Global.
- Baba, K., & Nitta, R. (2021). Emergence of multiple groups of learners with different writing-development trajectories in classroom: Growth mixture modeling. *Journal of Second Language Writing*, 54, 1-12. doi:10.1016/j.jslw.2021.100856
- Fogal, G. G., & Koyama, D. (2022). A study of co-adaptation through journaling. *Journal of Second Language Writing*, 55, 100873. doi:10.1016/j.jslw.2022.100873
- Larsen-Freeman, D. (2006). The emergence of complexity, fluency, and accuracy in the oral and written production of five Chinese learners of English. *Applied Linguistics*, 27, 590-619.
- 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.
- Nitta, R. & Baba, K. (2018). Understanding benefits of repetition from a complex dynamic systems perspective: The case of a writing task. In M. Bygate (Ed.), *Language learning through task repetition* (pp. 279-309). Amsterdam: John Benjamins.
- Schön, D. A. (1987). *Educating the reflective practitioner*. San Francisco, CA: John Wiley.
- Yu, H., Lowie, W., & Peng, H. (2022). Understanding salient trajectories and emerging profiles in the development of Chinese learners' motivation: a growth mixture modeling approach. *International Review of Applied Linguistics in Language Teaching*, 1-26. doi:10.1515/iral-2022-0036
- Yu, H., Peng, H., & Lowie, W. M. (2022). Dynamics of language learning motivation and emotions: A parallel-process growth mixture modeling approach. *Frontiers in Psychology*, 13, 1-13. doi:10.3389/fpsyg.2022.899400

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計3件（うち査読付論文 3件／うち国際共著 1件／うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 Nitta, R. & Baba, K.	4. 巻 4
2. 論文標題 Multilayered approach to researching learner agency as complex dynamic system: Cases of Japanese students learning English at university	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 International Journal of Complexity in Education	6. 最初と最後の頁 37-59
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.26262/ijce.v4i1.9478	査読の有無 有
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 Baba, K., & Nitta, R.	4. 巻 54
2. 論文標題 Emergence of multiple groups of learners with different writing-development trajectories in classroom: Growth mixture modeling	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Second Language Writing	6. 最初と最後の頁 1-12
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.jslw.2021.100856	査読の有無 有
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 Sasaki, M., Baba, K., Nitta, R., & Matsuda, P. K.	4. 巻 43
2. 論文標題 Effects of web-based communication tasks on the development and transferability of audience awareness in L2 writers: Two exploratory studies	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Australian Review of Applied Linguistics	6. 最初と最後の頁 277-301
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1075/aral.18035.sas	査読の有無 有
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 該当する

〔学会発表〕 計2件（うち招待講演 1件／うち国際学会 2件）

1. 発表者名 Nitta, R. & Baba, K.
2. 発表標題 Understanding L2 writing development from the perspective of learner agency: Biographical retrodiction
3. 学会等名 AILA 2021（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Nitta, R. & Baba, K.
2. 発表標題 Researching learner agency from a Complex Dynamic Systems Theory perspective: A multilayered approach
3. 学会等名 EuroSLA 32 (国際学会)
4. 発表年 2023年

〔図書〕 計2件

1. 著者名 Baba, K. (Edited by G. G. Fogal & M. Verspoor)	4. 発行年 2020年
2. 出版社 John Benjamins	5. 総ページ数 304
3. 書名 Complex Dynamic Systems Theory and L2 Writing Development	

1. 著者名 Fogal, G., Nitta, R., & Baba, K. (Edited by M. Riazi, L. Shi, & K. Barkaoui)	4. 発行年 2020年
2. 出版社 Cambridge Scholars Publishing	5. 総ページ数 393
3. 書名 Studies and essays on learning, teaching and assessing L2 writing in honour of Alister Cumming	

〔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
研究分担者	新多 了  (Nitta Ryo)  (00445933)	明治学院大学・国際学部・教授    (32686)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8 . 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------