

令和 6 年 5 月 30 日現在

機関番号：24501

研究種目：基盤研究(B)（一般）

研究期間：2020～2023

課題番号：20H01287

研究課題名（和文）適性処遇交互作用に基づく英語語彙学習の最適化に向けた指導法データベースの構築

研究課題名（英文）Optimizing Second Language Vocabulary Instruction with Aptitude-Treatment Interaction

研究代表者

濱田 彰（Hamada, Akira）

神戸市外国語大学・外国語学部・准教授

研究者番号：50779626

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 5,600,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では、様々な英語語彙指導法をデータベース化し、学習者の適性に応じて学習成果を最大化する支援システムの構築を試みた。具体的には、どのような学習者がどのような英語語彙指導法に対して最も高い学習効率を示すのか（適性処遇交互作用）をメタ分析により明らかにした。さらに、最適な指導法に学習者を割り当てるための心理尺度による診断システムをデータベースに統合した。このような学習支援システムの妥当性を評価することで、英語語彙指導における適性処遇交互作用を包括的に説明する理論的枠組みと、エビデンスに基づく英語語彙指導プログラムの提案を行った。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究では、過去の膨大な一次研究を系統化することで、個々の研究成果に囚われず、統一的な指標から指導の効果を評価できるメタ分析を用いた。適切なメタ分析から得られた知見は、エビデンスに基づく実践の枠組みにおいて、最も妥当性の高い証拠として扱われる。英語語彙指導に関するメタ分析の結果が得られたことで、学習者の個性に応じた指導が求められる外国語教育においては、学習者個々人の適性を正確に把握し、研究のエビデンスに基づく指導法を選択していくことが可能になったと言える。

研究成果の概要（英文）：This study attempted to create a database of English vocabulary teaching methods and to construct a support system that maximizes learning outcomes according to learners' aptitudes. A meta-analysis was conducted to determine which learners showed the highest learning efficiency for which teaching methods. Furthermore, a diagnostic system with a psychometric scale was incorporated into the database to assign learners to the most appropriate teaching method. By evaluating the validity of such a learning support system, this study proposed a theoretical framework that comprehensively explains the aptitude-treatment interaction in English vocabulary teaching and an evidence-based English vocabulary learning program.

研究分野：英語教育

キーワード：英語教育 語彙指導 メタ分析 適性処遇交互作用 適性 言語不安 外国語学習不安 心理測定

## 1. 研究開始当初の背景

言語使用には様々な知識・技能が関わるが、その中でも語彙知識の占める割合は非常に大きい (e.g., Nation, 2013)。日本の英語教育においても語彙知識の重要性は認識されており、現行の学習指導要領では指導すべき語彙数を以前の 2,200 語から 3,000 語に増やしている。2020 年度-2021 年度から全面実施の新学習指導要領では、小中高で指導する語彙数が 5,000 語へとさらに増えることが決まっている (文部科学省, 2017, 2018)。このような背景から、相当の語彙数を学習時間の限られた日本の英語教育においてどのように指導すべきかが喫緊の課題になっていた (全国英語教育学会, 2014)。

英語語彙学習の成否を決める大きな要因は、教室外での取り組み方である (Schmitt, 2010)。語彙学習方略の定まっていない学習者の場合、教室外での学習形態は教師の指示 (Gu, 2003) や学習者の選好性 (Mizumoto & Takeuchi, 2009) で決まる。しかし、教師・学習者の語彙学習に対するビリーフが必ずしも最適な学習形態と結びつかないケースが多数報告されていた (e.g., Nakata & Suzuki, 2019; Oxford, 2013)。学習者の個性に応じた指導が求められる外国語教育においては、学習者個々人の適性を正確に把握し、研究のエビデンスに基づく指導法を選択していくことが「理論」と「実践」を統合するアプローチになるという背景に基づき、本研究を実施した。

本研究は、外国語の語彙知識を習得するための最適な学習法を特定しようとする第二言語習得研究を学術的背景として持つ。先行研究は語彙学習の成果を、大きく分けて、認知的要因と学習者の個人差要因を中心に検証してきた。

認知的要因について、語彙習得研究では単語の理解・記憶・検索といった認知プロセスの観点から語彙学習の成果が検証されてきた。Nation and Webb (2011) は先行研究を統合し、語彙知識の習得に必要な認知プロセス (気づき・検索・言語使用・記憶保持) を特定の指導法が適切に促しているかを評価する Technique Feature Analysis を開発している。

- ・気づき：その指導法には目標語に注意を向けさせる要素が含まれているか
- ・検索：その指導法には目標語を思い出させる要素が含まれているか
- ・言語使用：その指導法には目標語を創造的に使わせる要素が含まれているか
- ・記憶保持：その指導法には目標語の記憶を促進させる要素が含まれているか

しかし、語彙学習の成果は指導法・学習法の種類によって画一的に決まるわけではない。学習者の心理的な特徴によって同じ指導法・学習法でも語彙学習の成果が異なることから、様々な個人差要因が検証されてきた (Nation, 2013; Schmitt, 2010; Webb, 2019)。

- ・学習方略：学習者によって好みの学習法があり、選好性の高い学習法ほど効果が高い
- ・言語適性：暗記・帰納的学習能力などに対する適性によって効果的な学習法が異なる
- ・学習動機：学習動機の高さによって効果的な学習法が異なる
- ・学習不安：学習不安の高さによって効果的な学習法が異なる

学習者の特徴に応じた最適な語彙指導法を決める研究は少なく、どのような学習・指導が、どの学習者に対して効果的なのかを解明するために「認知プロセスと学習者心理のインターフェースを統合的に検証すること」が求められている (e.g., Suzuki & DeKeyser, 2017)。

## 2. 研究の目的

本研究課題の目的は、様々な英語語彙指導法をデータベース化し、学習者の適性に応じて学習成果を最大化する支援システムを構築することであった。具体的には、どのような学習者がどのような英語語彙指導法に対して最も高い学習効率を示すのか (適性処遇交互作用) をメタ分析により明らかにすることであった。さらに、最適な指導法に学習者を割り当てるための心理尺度による診断システムをデータベースに統合することを試みた。このような学習支援システムの妥当性を評価することで、英語語彙指導における適性処遇交互作用を包括的に説明する理論的枠組みと、エビデンスに基づく英語語彙指導プログラムの提案を行った。

## 3. 研究の方法

1 年目は、英語語彙指導に関わる国内外の実証・実践研究論文を包括的に収集し、メタ分析のためのコーディングと文献の質評価を行った。メタ分析では (a) 一次研究の大規模収集、(b) 収集した文献のコーディング、(c) メタ分析に含める文献の適格性評価、(d) 効果量の統計解析というステップを経た。その後、メタ分析に必要な記述統計量 (サンプルサイズ、平均値、標準偏差) や指導法の種類、個人差要因 (e.g., 学習方略、認知機能、動機など) をリスト化し、Technique Feature Analysis により語彙指導法の特徴を分類・数値化した。

2 年目は、データベース化した文献が報告している指導法の効果量を解析し調整分析を行った。効果量の統合方法として、各文献が報告している指導の効果量を計算した。メタ分析における効果量は標準化された Hedges  $g$  を指標として用いた。その後、調整変数分析によって、学習者の個人差要因 (e.g., 学習方略・言語適性・動機・不安) によって指導の効果がどのように変化するかを検証した。具体的には、多読による語彙学習に適性を示すのは認知機能 (英文読解力) が高い学習者であるといった分析を行った。

3年目は、どのような英語語彙指導法がどの学習者に対して効果的なのかを対応付けるための心理尺度の開発に取り組んだ。はじめに、英語語彙学習の成果を左右する学習者要因を測定する既存の心理尺度を包括的に収集し項目バンクとした (e.g., 学習方略: Gu & Johnson, 1996; 言語適性: Robinson, 2002; 動機: Tseng & Schmitt, 2008; 不安: Horwitz, Horwitz, & Cope, 1986)。その後、質問項目が測定したい因子それぞれを反映していることを構造方程式モデリングにより検証し項目応答理論を用いて学習者の特徴を適切に識別できる項目を抽出し、項目バンクから測定上頑健な質問項目を精選した。さらに、心理尺度により数値化される学習者の個人差が、学習者の実態を適切に反映していることを論証に基づく妥当化 (Kane, 2006) の枠組みで検証した。

4年目は、構築したデータベースが学習者の適性に応じて最適な英語語彙指導法・学習法を提案できるのかを評価した。まず、データベースが提案する英語語彙指導法の効果を、中高大の英語教員の協力のもと教室現場で検証した。多読による語彙学習の場合、英文読解力が一定より低い場合の指導効果は小さいが (Hedges  $g = 0.30-0.79$ )、高い学習者に対しては大きな指導効果が期待される (Hedges  $g = 1.81$ )。このような予測が成り立つかを検討するため、各教室における実際の指導効果を調査しメタ分析の結果との相関を分析した。教室での再現とメタ分析の結果を基に、出版バイアス分析や GRADE 分析・エビデンスの質と推奨の強さを系統的に順位化するアプローチと合わせ、結果を総括している。

#### 4. 研究成果

##### 4.1. Hamada (2020)

この研究では、英単語を付随的に学ぶ方法としての多読 (extensive reading) の介入効果を評価するため、メタ分析と傾向スコア分析を使用した。研究1では、Nakanishi (2015) と Jeon and Day (2016) のメタ分析から、多読に期待される効果量を得た。研究2では対照実験において、224名の英語学習者が介入群と比較群に分かれて多読活動に取り組んだ。その結果、適切なメタ分析によって推定された効果量は教室での実践において再現できることを明らかにした。

##### 4.2. Hamada et al. (2021)

この研究では、英語語彙指導の効果を測定するため、日本人英語学習者向けの語彙サイズテスト開発を行った。具体的には、改訂版 JACET 基本語彙 8000 語リストを使用して、8,000 語レベルまでの包括的なテストを作成した。テストの作成にあたり、基本語彙リストから頻度レベルごとに名詞、動詞、形容詞、副詞がサンプリングされ、多肢選択式のテスト項目を作成した。また、テスト項目の難易度や識別度を分析するために、3パラメータ・ロジスティックモデルを使用した項目反応理論による推定を行った。その結果、多肢選択式に付随する課題である当て推量といったテスト得点の信頼性を脅かす要因を極力排除した語彙サイズテストを開発することに成功した。

##### 4.3. Hamada and Takaki (2021a)

この研究では、Matsuda and Gobel (2004) の追試を行うことで、英語リーディング不安尺度 (Foreign Language Reading Anxiety Scale) の心理測定的妥当性を検証した。協力者は165名の日本人大学生で、オリジナル研究と同一の手法でデータ収集および分析を行った。構造方程式モデリングを行った結果、読解不安尺度は3つの因子構造 (英文読解の困難性、英文読解に対する自己効力感、および言語間距離) を持つことを再現した。また、英語リーディング不安と教室での成績との相関は弱いですが、読解能力とは強い関連性があることが新たに示された。これらの結果から、読解不安尺度が心理測定的妥当性を備えた有効なツールであることを主張した。

##### 4.4. Hamada and Takaki (2021b)

この研究では、付随的語彙学習の主要なリソースとなる英文読解に対する多面的な不安が、学習成績に及ぼす影響を調査した。具体的には、多次元的項目反応理論を使って、読解に対する認知面の不安が学習者の習熟度に負の影響を及ぼす一方、授業における学習成績には影響しないことを示した。また、教室不安は授業における学習成績を予測する因子となることがわかった。さらに、メタ認知に関する不安は、学習者の習熟度と授業成績の両方を予測する因子となることを明らかにした。媒介分析では、読解不安が学習者の習熟度と授業成績を媒介する因子となることを示したが、読解不安が授業成績に及ぼす直接効果は依然として有意となることがわかった。

##### 4.5. Hamada and Takaki (2022)

この研究では、英語リーディング不安の個人差を心理測定することで、教室での英語学習に苦勞している学習者を特定することを目的とした。読解不安尺度の回答データを潜在ランク理論を用いて分析することで、学習者を異なるグループに分類した。ランク1の学習者は認知面・心理面・教室面での不安を示さなかった一方、ランク2の学習者は読解における英文法の処理といった認知面に対する不安が高かった。ランク3に属する学習者は、英文読解に対する認知的な不安だけでなく、自己効力感の低さといった心理面まで否定的に反応する傾向にあった。さらに、日本語と英語の言語学的な違いも読解不安の要因となっていた。分析の結果、読解不安のスコアが FLRAS の閾値 ( $\geq 68$ ) を超えた場合、授業の成績が急激に低下することを示した。

- Ito, T., & Hamada, A. (2023). Action research on the assessment of interactional competence by paired oral tests. *ARELE: annual review of English language education in Japan*, 34, 177–192. [https://doi.org/10.20581/arele.34.0\\_177](https://doi.org/10.20581/arele.34.0_177)
- Hamada, A., & Takaki, S. (2022). Psychometric assessment of individual differences in second language reading anxiety for identifying struggling students in classrooms. *Frontiers in Psychology*, 13, 938719. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.938719>
- Hamada, A., & Takaki, S. (2021a). Approximate replication of Matsuda and Gobel (2004) for psychometric validation of Foreign Language Reading Anxiety Scale. *Language Teaching*, 54(4), 535–551. <https://doi.org/10.1017/S0261444819000296>
- Hamada, A., & Takaki, S. (2021b). Effects of multidimensional foreign language reading anxiety on achievement in Japanese EFL classrooms. *System*, 101, 102613. <https://doi.org/10.1016/j.system.2021.102613>
- Hamada, A., Iso, T., Kojima, M., Aizawa, K., Hoshino, Y., Sato, K., Sato, R., Chujo, J., & Yamauchi, Y. (2021). Development of a vocabulary size test for Japanese EFL learners using the New JACET List of 8,000 Basic Words. *JACET Journal*, 65, 23–45. [https://doi.org/10.32234/jacetjournal.65.0\\_23](https://doi.org/10.32234/jacetjournal.65.0_23)
- Hamada, A. (2020). Using meta-analysis and propensity score methods to assess treatment effects toward evidence-based practice in extensive reading. *Frontiers in Psychology*, 11, 00617. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00617>

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計6件（うち査読付論文 6件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 6件）

1. 著者名 Ito Takuma; Hamada Akira	4. 巻 34
2. 論文標題 Action research on the assessment of interactional competence by paired oral tests	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 ARELE: annual review of English language education in Japan	6. 最初と最後の頁 177-192
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.20581/arele.34.0_177	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 Hamada Akira; Takaki Shuichi	4. 巻 13
2. 論文標題 Psychometric assessment of individual differences in second language reading anxiety for identifying struggling students in classrooms	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Frontiers in Psychology	6. 最初と最後の頁 938719
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.3389/fpsyg.2022.938719	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 伊東 琢磨、濱田 彰	4. 巻 34
2. 論文標題 ペア型口頭テストによる「やり取り」能力評価のアクションリサーチ	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 全国英語教育学会紀要	6. 最初と最後の頁 177～192
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.20581/arele.34.0_177	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 Hamada Akira, Takaki Shuichi	4. 巻 13
2. 論文標題 Psychometric assessment of individual differences in second language reading anxiety for identifying struggling students in classrooms	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Frontiers in Psychology	6. 最初と最後の頁 938719
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.3389/fpsyg.2022.938719	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 Hamada Akira	4. 巻 11
2. 論文標題 Using Meta-Analysis and Propensity Score Methods to Assess Treatment Effects Toward Evidence-Based Practice in Extensive Reading	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Frontiers in Psychology	6. 最初と最後の頁 46-60
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fpsyg.2020.00617	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 Hamada Akira, Iso Tatsuo, Kojima Masumi, Aizawa Kasumi, Hoshino Yuko, Sato Kento, Sato Ryoko, Chujo Junko, Yamauchi Yutaka	4. 巻 65
2. 論文標題 Development of a Vocabulary Size Test for Japanese EFL Learners Using the New JACET List of 8,000 Basic Words	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 JACET Journal	6. 最初と最後の頁 23-45
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.32234/jacetjournal.65.0_23	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4件 (うち招待講演 0件 / うち国際学会 4件)

1. 発表者名 Hamada Akira; Takaki Shuichi; Hoshino Yuko; Shimizu Haruka; Ushiro Yuji
2. 発表標題 To what extent does the amount of reading matter in L2 development? A meta-regression analysis
3. 学会等名 American Association for Applied Linguistics 2023 Conference (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Hamada Akira; Takaki Shuichi; Hoshino Yuko; Shimizu Haruka; Ushiro Yuji
2. 発表標題 To what extent does the amount of reading matter in L2 development? A meta-regression analysis
3. 学会等名 American Association for Applied Linguistics 2023 Conference (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Hamada Akira, Takaki Shuichi
2. 発表標題 Psychometric Function of L2 Reading Anxiety to Predict the Success in L2 Classrooms
3. 学会等名 The American Association for Applied Linguistics 2021 Virtual Conference (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Sugita Chikako, Hamada Akira, Shimizu, Haruka, Uchino Shunsuke
2. 発表標題 Effectiveness of Explicit Pronunciation Instruction on L2 Word Decoding Skills: A Propensity Score Analysis
3. 学会等名 The American Association for Applied Linguistics 2021 Virtual Conference (国際学会)
4. 発表年 2021年

〔図書〕 計2件

1. 著者名 小林雄一郎・濱田彰・水本篤	4. 発行年 2020年
2. 出版社 オーム社	5. 総ページ数 242
3. 書名 Rによる教育データ分析入門	

1. 著者名 卯城祐司・櫻葉みつ子	4. 発行年 2021年
2. 出版社 協同出版	5. 総ページ数 215
3. 書名 新・教職課程演習第18巻巻中等英語科教	

〔産業財産権〕

〔その他〕

Hamada Akira SLA Lab  
<https://hamada-lab.jp/>

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
--	---------------------------	-----------------------	----

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
---------	---------