

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 4 年 6 月 21 日現在

機関番号：15401

研究種目：挑戦的研究（萌芽）

研究期間：2018～2021

課題番号：18K18652

研究課題名（和文）英語力向上と教育プログラムとの相関関係：大規模データによる統計的分析

研究課題名（英文）Correlation between English Ability Improvement and Education Programme:
Statistical Analysis based on Large Scale Data

研究代表者

西谷 元（Nishitani, Hajime）

広島大学・人間社会科学研究科（社）・教授

研究者番号：80208181

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 4,800,000円

研究成果の概要（和文）：英語力向上、英語教育の改革の必要性は、喫緊の課題であるが、その効果は必ずしもあがっていない。

大学全体における英語教育を対象として、統計的・定量的な評価を行った。全学部学生約1万人の大規模データを複数年にわたり利用し（計約10万件）、各学部学科ごとの変化パターン、プログラムの効果を統計的・定量的な評価も行った。毎年同様の、しかし各学部学科ごとに異なる変化が継続的に出現した。同時に、制度改革により、パターンに変化が生じることも明らかになった。同時に、TOEICスコアに与えた影響について、因果推論、またグローバルコンピテンシー尺度BEVIと英語力向上との因果関係をも分析対象とした。

研究成果の学術的意義や社会的意義

これまで多くの大学が学生の英語語学力向上に向けた様々な取り組みを行っている。各大学では各教育プログラムごとに、様々な手法を用いて当該教育プログラムの効果を測定しているが、大学全体における英語に関連した全教育を対象とした横断網羅的また統計的・定量的な評価、またこれらのデータに基づくPDCAを行った分析は皆無である。

本研究は、「差分の差分分析」の手法を用いて、大学全体における英語に関連した教育を対象とした横断網羅的また統計的・定量的な評価を行った分析を行った。また、その結果を、制度改革・プログラムの改善に応用し、これらによる変化も測定することで、制度改革の効果も明らかにした。

研究成果の概要（英文）：The need to improve English language proficiency and reform English language education is an urgent issue, but it has not yet achieved.

We conducted a statistical and quantitative evaluation of English language education at the university as a whole. Using large-scale data on approximately 10,000 students across all faculties over multiple years (approximately 100,000 cases in total). We also conducted a statistical and quantitative evaluation of the patterns of change in each faculty and department and the effectiveness of the program. Similar, but different, changes continuously emerged each year for each faculty and department. At the same time, it became clear that institutional reforms can cause changes in the patterns. At the same time, causal inferences about the impact on TOEIC scores, as well as the causal relationship between the global competency scale BEVI and English proficiency improvement, were also included in the analysis.

研究分野：高等教育

キーワード：英語運用能力 TOEIC 外国語教育 統計的因果推論 グローバルコンピテンシー 異文化受容
差分の差分分析 BEVI

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、研究者個人に帰属します。

1. 研究開始当初の背景

本研究は、さまざまな教育プログラムが、大学生の英語語学力に対して有する因果効果について、量的に推計することを目的とする。日本人学生の語学力は、他の先進諸国またアジア諸国と比べても低い水準に留まり(Educaiton First 2016)、日本人学生の英語力向上の必要性、また大学における英語教育の改革の必要性は、喫緊の課題となっている。また、経済・社会のグローバル化が進展するなかで、産業界からもこの問題について様々な提言(経済同友会 2013、グローバル人材育成推進会議 2012)が行われている。

このような社会的要請の中で、多くの大学においては主として教養教育の2年間で、第一外国語としての英語教育、留学プログラム、オンライン教材等、様々な英語力向上に関する教育プログラムが実施されている(例えば、広島大学においては約20種類のプログラム)。このような正規課程、正規課程外での英語教育プログラムは同時並行的に、異なる期間にわたり、上記のような異なる学生グループを対象に行われており、これらの教育プログラムのどのような組み合わせが、語学力向上に寄与しているかは不明である。

また語学力の問題を考えるうえで重要視されるべき点は、大学入学時の学生の英語力に、学部・学科間また学生間で大きな差が見られる点である。このような事前の異質性は、教育プログラムが持つ効果が、学生によって大きく異なる可能性を示唆している。このような学生グループを対象に分析する場合は、個々の教育プログラムのみではなく、大学全体における教育を対象として、横断網羅的また統計的・定量的な評価が必要不可欠であるが、そのような分析はこれまで存在していない。

2. 研究の目的

本研究では大学自体がすでに保有している多種多様な個票データ(TOEIC スコアの変化、登録したクラスのサイズ・教員の属性、留学プログラムへの参加状況、オンライン教材の利用状況など)を用いることで、大学の正規課程また正規課程外で行われている特定の介入(例:英語クラス、外国人教員、留学、オンラインコース等)が、学生の英語力や意識に対してどのような影響を生じさせているのかを大学全体における英語に関連した教育を対象とした横断網羅的また統計的・定量的な評価を行う。

3. 研究の方法

本研究ではまず、学生の語学力、教育プログラムへの参加、および基礎情報を含むデータ・ベースの構築を行う。また当該データを分析するには、潜在結果モデル(Rubin 1974)に基づく統計的因果推論(Imbens and Rubin 2015)を用いる。当該手法は、特定の理論モデルに依存せずに、因果効果の量的推計が可能であり、教育問題のような適切な数理モデルの構築が困難な分野においては、特に適した手法であると考えられる。

対象とするデータでは、各学生は複数回 TOEIC テストを受けており、教育プログラム前・後の成績が観察可能であり、パネル・データの構造を有している。この利点を生かすために、差分の差分分析法を適用し、推計のバイアスを減らすことを測る。

さらに本データには、学生の所属学部や成績など、豊富な学生の背景情報を含んでおり、これらを用いることで、バイアスをさらに減らすことが可能となる。具体的には、Abadie (2005)で提唱された、傾向スコアマッチング法と差分の差分分析法を組みわせる。

すでに暫定的分析を短期留学プログラム参加学生に行い、データの制約の中で、考えうる最善の推

計手法を用いた結果、当該プログラムが比較的大きな因果効果を有することを検証した。しかしながらこの分析では傾向スコア推計の際に用いることができた個人属性が、各学生の所属学部と事前の TOEIC スコアのみであり、さらなる個人属性の追加が必要であることも明らかとなった。本研究では、使用可能な属性に関するデータベースのさらなる拡張を行い、拡張されたデータベースのもとで、より多くの個人属性を考慮に入れた分析を行う。

最後に本研究では、TOEIC スコアのような客観指標だけではなく、留学への意識や外国への印象など、各学生の主観変数についても、データを収集する。このような指標も用いることで、教育プログラムが学生の内面に与える影響も含めた、多様な効果について推定する。。

4. 研究成果

予定していた以上の数・質のパネルデータを収集した。広島大学の全 1 年生及び 3 年生の TOEIC パネルデータを用いた分析を行った。

また個人属性による差異を明らかにするため、全学成績システムより個人属性(GPA、受講科目、教員属性、留学経験等約 20 項目)を抽出し、これらを用いた分析を開始した。加えて 21 年度からは全受講科目の成績スコアも利用した分析を可能とした。

さらに、本補助金申請をした段階では計画をしていなかった、語学力・留学への意識を含むグローバルコンピテンシーについての各学生の心理的変数についても、心理学モデルに基づいた客観的測定テストを全一年生を対象として実施し、全一年生の約 6 割にあたる 1500 人のデータを収集し、これらを用い分析を開始した。

後者の二点については、まだ十分な分析ができていないが、これらの指標をも用いることで、教育プログラムが学生の内面に与える影響も含めた、包摂的な分析を可能とする。

上記の結果を通算で 6 件の論文、11 件の学会発表(内 8 件の国際学会))にまとめた。学会発表の内容は今後公刊する予定である。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計15件（うち査読付論文 9件 / うち国際共著 5件 / うちオープンアクセス 7件）

1. 著者名 Azimy, Mohammad Wais and Khan, Ghulam Dastgir and Yoshida, Yuichiro and Kawata, Keisuke	4. 巻 12
2. 論文標題 Measuring the Impacts of Saffron Production Promotion Measures on Farmers' Policy Acceptance Probability: A Randomized Conjoint Field Experiment in Herat Province, Afghanistan	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Sustainability	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.3390/su12104026	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 該当する
1. 著者名 Vu, Ha Thu and Tran, Duc and Goto, Daisaku and Kawata, Keisuke	4. 巻 136
2. 論文標題 Does experience sharing affect farmers' pro-environmental behavior? A randomized controlled trial in Vietnam	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 World Development	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.worlddev.2020.105062	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
1. 著者名 Ben Blavin, Keisuke Kawata	4. 巻 -
2. 論文標題 The orphan impact: HIV-AIDS and student test scores from sub-Saharan Africa	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Educational Review	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1080/00131911.2019.1689100	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
1. 著者名 西谷 元	4. 巻 596
2. 論文標題 広島大学における英語教育	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 I D E 現代の高等教育	6. 最初と最後の頁 24-28
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
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 西谷 元	4. 巻 108
2. 論文標題 Going global: How a Japanese University is revolutionising English-language learning	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Research Outreach	6. 最初と最後の頁 66-70
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	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 西谷 元	4. 巻 January 2020
2. 論文標題 English education reform-based on EBPM	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Open Access Government	6. 最初と最後の頁 258-260
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	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 西谷 元	4. 巻 155
2. 論文標題 EBPMに基づく学生の英語運用能力の向上	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 高等教育研究叢書	6. 最初と最後の頁 53-66
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
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 西谷 元	4. 巻 155
2. 論文標題 BEVIを用いた留学効果の客観的測定	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 高等教育研究叢書	6. 最初と最後の頁 39-52
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
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 川田 恵介・西谷 元	4. 巻 -
2. 論文標題 短期留学プログラムが語学力到達度に与える影響について:広島大 学 START プログラムの事例から1	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 西山・新谷・川口・奥井『計量経済学』	6. 最初と最後の頁 432-436
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
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 川田恵介・西谷元	4. 巻 2019.6.22
2. 論文標題 短期留学は、“本当に”、語学力を向上させるのか？ データに基づく大学運営	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 東洋経済	6. 最初と最後の頁 68-69
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	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 西谷元	4. 巻 2019.6
2. 論文標題 広島大学における英語教育	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 IDE	6. 最初と最後の頁 24-28
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	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 Benjamin K Blevins, Keisuke Kawata	4. 巻 73
2. 論文標題 The orphan impact: HIV-AIDS and student test scores from sub-Saharan Africa	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Educational Review	6. 最初と最後の頁 690-713
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/00131911.2019.1689100	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

1. 著者名 中尾走・樊怡舟・西谷元・村澤昌崇	4. 巻 -
2. 論文標題 自然実験環境を用いた留学効果の推定	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 RIHE Monologue Series	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
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 中尾 走, 樊 怡舟, 村澤 昌崇, 西谷 元, 松宮 慎治	4. 巻 20号
2. 論文標題 「学習成果」論再考 EBPMと因果推論を手がかりに	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 大学評価研究	6. 最初と最後の頁 53-61
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
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 樊 怡舟, 中尾 走, 西谷 元, 村澤 昌崇	4. 巻 48巻2号
2. 論文標題 交互最小二乗法を用いた大量欠損の成績表データからの因子抽出	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 行動計量学	6. 最初と最後の頁 69-77
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2333/jbhmk.48.69	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16件(うち招待講演 12件/うち国際学会 13件)

1. 発表者名 西谷 元
2. 発表標題 留学効果の客観的測定とその応用(1)
3. 学会等名 国際教育夏季研究大会(関西大学) Summer Institute on International Education Japan(招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 西谷 元
2. 発表標題 留学効果の客観的測定とその応用(2)
3. 学会等名 国際教育夏季研究大会(関西大学) Summer Institute on International Education Japan(招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 西谷 元, Loye Ashton, Don Bysouth, Don Bysouth
2. 発表標題 The COIL BEVI Project: Evaluating the Impact of Virtual Exchange through Research and Practice Session
3. 学会等名 International Virtual Exchange Convention(国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 西谷 元
2. 発表標題 Legal Education and International Exchange in the With/Post-Corona Era
3. 学会等名 第10回古堂法律国際学術大会(招待講演)(国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 西谷 元
2. 発表標題 Understanding Students' Transformational Learning based upon BEVI
3. 学会等名 RIHED, SEAMEO GMS-UC(招待講演)(国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 西谷 元
2. 発表標題 Understanding Students' Transformational Learning through a Psychological Inventory Tool
3. 学会等名 International Virtual Exchange Conference (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 西谷 元
2. 発表標題 To Transform Higher Education, We Must Transform our Understanding of Who We Are
3. 学会等名 International Association of Universities (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 西谷 元
2. 発表標題 Evaluating High Impact Learning International Summer Schools
3. 学会等名 QS Apple (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 西谷 元
2. 発表標題 Assessing International, Multicultural, and Transformative Learning: Guiding Principles and Best Practices, International Seminar on Student Mobility and Learning Outcomes Measures
3. 学会等名 International Seminar on Student Mobility and Learning Outcomes Measures (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Keisuke Kawata, Hajime Nishitani
2. 発表標題 Estimating the effect of the study abroad program on English ability: Evidence from undergraduate students in Japan
3. 学会等名 日本経済学会2018年度秋季大会（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Hajime Nishitani
2. 発表標題 U.S.-Japan COIL Initiative
3. 学会等名 American Council on Education（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Hajime Nishitani
2. 発表標題 COIL BEVI Project: Understanding Students' Transformational Learning through Virtual Exchange
3. 学会等名 APAIE（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Hajime Nishitani
2. 発表標題 Creative subgroup analysis of Japanese college students: Implications to culturally responsive quantitative methodology
3. 学会等名 Center for Culturally Responsive Evaluation and Assessment（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Hajime Nishitani
2. 発表標題 Cultivating Globally Sustainable Selves Through Values-Based Assessmen
3. 学会等名 APAIE (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Hajime Nishitani
2. 発表標題 COIL BEVI Project: Cultivating Globally Sustainable Selves Through Values-Based Assessmen
3. 学会等名 APAIE (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Hajime Nishitani
2. 発表標題 STEM Implications and Applications
3. 学会等名 MSU Assessment of International Learning (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

〔図書〕 計0件

〔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	金子 慎治 (Kaneko Shinji) (00346529)	広島大学・国際協力研究科・教授 (15401)	

6. 研究組織（つづき）

	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	川田 恵介 (Kawata Keisuke) (40622345)	東京大学・社会科学研究所・准教授 (12601)	

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			
	Western Washington University	Michigan State University	American Council on Education	他5機関
米国				
スペイン	URV			
マレーシア	Malaya University			
オランダ	Vrije Universiteit Amsterdam			
スイス	University of Innsbruck			