

令和 2 年 6 月 17 日現在

機関番号：34418

研究種目：挑戦的研究(萌芽)

研究期間：2017～2019

課題番号：17K18679

研究課題名(和文) 留学成果の自動評価法の開発に向けての基礎研究

研究課題名(英文) The fundamental study for developing a technology to evaluate study-abroad outcomes

研究代表者

内田 真弓(Uchida, Mayumi)

関西外国語大学・英語国際学部・講師

研究者番号：10712169

交付決定額(研究期間全体):(直接経費) 4,700,000円

研究成果の概要(和文):本研究の目的は、留学による学習成果(留学成果)の達成への支援策として、留学成果の自動評価法の要素技術を確立することにある。自動評価により、留学中の学生自身で留学成果達成度が確認できるようになる。主な研究活動は次の通りである。(1)留学から帰国後の大学生対象に留学成果に関する言語データを収集して評価に必要な情報を附記し、留学データベースを構築した。(2)留学データベースを基に、サポート・ベクタマシンを用いて留学成果(5段階)の自動評価器を開発し、一定度の精度を確認した。(3)自動評価器の検証を専門家と共に行った結果、5段階評価に加え、フィードバックの提供の必要性などの今後の課題を明らかにした。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究の学術的意義は、留学に関する設問への回答からなる言語データから、留学成果の達成度を推測できることを確認した点、そして、留学成果達成度評価を通じて、高等教育機関における教育課程上の留学中の学生への支援が可能であることを確認した点が挙げられる。また、社会的意義として、本研究の、留学中の学生に対して運用するために開発した質問応答アプリケーションの基礎技術(自動評価器)は、その汎用性の高さから、外部団体へ提供し、オンライン通訳検定で活用されたことが挙げられる。

研究成果の概要(英文):The goal of this study is to develop fundamental technology for automatically evaluating learning outcomes of students studying abroad (study-abroad outcomes), which assists students to achieve study-abroad outcomes. Automatic evaluation will facilitate self-assessment for achievability of study-abroad outcomes. The major findings of this study include the followings: (1) The study-abroad database was developed by annotating information for evaluation on linguistic data regarding study-abroad outcomes, which were collected from university students who returned from study abroad; (2) The study-abroad database was used for developing an automatic study-abroad outcome classifier (five levels) trained by Support Vector Machines, and its accuracy was confirmed; (3) The automatic classifier was verified with outside experts, which revealed remaining issues of this study such as the necessary to provide feedbacks as well as five-grade evaluation.

研究分野：英語教育

キーワード：留学成果 自動評価 授業評価 成果評価

1. 研究開始当初の背景

研究開始当初の背景として、国内の留学状況及び留学評価の研究状況が挙げられる。以下の背景に基づき、留学環境整備の一環として留学評価法の研究に取り組んだ。

国内の留学状況は、グローバル社会に向けての社会的要請から留学環境の整備や留学者数の増加が喫緊の課題として位置づけられていた。本研究に関連が深い事象は以下の通りである。

- ・グローバル人材育成に向けて留学の注目度が高まっていた。
- ・国内からの留学者数は2004年を境に減少傾向にあった(Organisation for Economic Co-operation and Development 構調べ)。
- ・留学者数の増加を喫緊の課題と位置づけ、留学支援制度が整備されてきた(官民協働海外留学支援制度～トビタテ！留学 JAPAN など)。
- ・留学期間が1カ月未満の短期留学者数は2010年以降増加傾向にあった(独立行政法人日本学生支援機構調べ)。
- ・留学期間が1年以上の長期留学者数は2004年以降停滞傾向にあった(独立行政法人日本学生支援機構調べ)。
- ・高等教育機関では留学を正規教育課程に組み込まれてきた。

留学を通じての成果として、外国語の運用能力の向上は言語運用能力測定試験(Test of English as a Foreign Language など)により評価されてきたが、グローバル人材としての資質の向上は評価されてこなかった。グローバル人材としての資質は留学経験を経ると自動的に習得されると考えられていたともいえる。そうした中、留学による学修成果の評価に着目し、質的・量的な評価法が議論されていた(Savicki, V. et al. 2015. Assessing Study Abroad: Theory, Tools, and Practice. VA: Stylus. など)。

これらの背景に基づき、グローバル人材としての資質を向上させるためには、1カ月程度の短期留学ではなく、1年以上の長期留学が望ましく、また、正規教育課程に組み込まれた留学は所属大学の教員による支援が必要であるという考えに至った。

2. 研究の目的

本研究の目的は、留学環境整備の一環として、留学による学修成果(留学成果)の評価法を開発することであった。留学成果の評価法は確立されておらず、いわゆるグローバル人材としての資質の評価法が適用されていた。

既存の評価法は、面接法、質問紙法、ポートフォリオ法、ルーブリック法などの、第三者による評価が必要であった。そのため、留学成果は帰国後に所属大学の教員を主として行われてきた。短期間の留学の場合、留学中に評価結果に応じて対策を講じて留学成果の達成度を高めることが困難であるため、帰国後の評価であっても問題はない。一方、グローバル人材の資質を向上のために1年程の長期間留学を行う場合、留学中の評価に応じて対応策を講じることは必須といえる。留学中の評定者として、専門知識や技術の獲得は留学先の担当教員が適当であるが、グローバル人材としての資質の向上は留学先大学の教員ではなく、留学前、そして留学後に渡って指導が可能な所属大学の教員が適当である。遠隔地にいる所属先大学の教員に必要な支援を受けるために、留学生自身による自己評価を行う必要がある。この自己評価法として本研究は自動評価法に着目し、その開発に取り組んだ。

本研究は留学成果の自動評価法を研究課題として位置づけ、以下の三点の研究に取り組んだ。

- ・自動評価法の開発に必要な留学データベースの構築
- ・留学成果の試験版自動評価法の開発
- ・試験版自動評価法の検証

3. 研究の方法

本研究は平成29年度から平成31年度の3カ年において以下の方法により進めた。

平成29年度は、留学から帰国後の学生約300名を対象に留学成果に関する質問への回答を収集し、自動評価法の開発に必要な留学データベースの検討を中心に行った。また、先述の Savicki et al. (2015)の執筆者の一人 Olson 氏(当時、米国ニュージャージー大学)との面談を通じて、本研究について助言を頂いた。主な研究活動は以下の通りである。

- ・回答記述文の言語データを収集し、言語情報を付与した。
- ・留学成果達成度の段階(5段階まで)を検討した。

- ・ 質問事項の妥当性を検証した。
- ・ 留学成果の評価法及び留学成果達成への支援に関する動向調査を行った。

平成 30 年度は、留学データベースのデータ収集を継続して行い、留学成果自動評価法の開発を中心に行った。主な研究活動は以下の通りである。

- ・ 留学成果の自動評価法に最適な機械学習法を検討した。
- ・ 試験版自動評価法を重回帰分析及びサポートベクターマシン法により開発した。
- ・ 試験版自動評価法を分類精度に基づき検証を行った。
- ・ 留学評価による支援効果を検討した。
- ・ オンライン評価用のWEBアプリケーションの開発を行った。
- ・ 留学成果の評価法及び留学成果達成への支援に関する動向調査を行った。

平成 31 年度は、自動評価法の検証結果に基づき改良を中心に行った。主な研究活動は以下の通りである。

- ・ 自動評価法の精度へのデータ量・質問内容からの影響を調査した。
- ・ 未収集のデータの必要性を検討した。
- ・ 自動評価法による支援効果の調査を行った。
- ・ 留学成果の評価法及び留学成果達成への支援に関する動向調査を行った。

4 . 研究成果

本研究の留学データベース、自動評価に関する研究による成果は以下の学会において発表した。

平成 29 年度

- ・ 雑誌論文 2 件
- ・ 国際学会発表 2 件

平成 30 年度

- ・ 雑誌論文 3 件
- ・ 国際学会発表 4 件

平成 31 年度

- ・ 雑誌論文 2 件
- ・ 国際学会発表 2 件

また、データ収集用に開発したWEBアプリケーション技術はその操作性及び汎用性の高さが評価され、通訳検定試験用アプリケーションとして援用されたことも成果として位置づけられる。そして、本研究を通じて、留学データベースの継続的なデータ収集体制及び改訂版データによる自動評価法の継続的な改良を行う体制を整備できたことも、成果の一端である。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計7件（うち査読付論文 7件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 Katsunori Kotani, Mayumi Uchida	4. 巻 1
2. 論文標題 Automatic classification of students' opinions for study abroad program evaluation	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 INTED2018 Proceedings	6. 最初と最後の頁 5581-5584
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.21125/inted.2018.1318	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 Katsunori Kotani, Mayumi Uchida	4. 巻 1
2. 論文標題 Comment corpus for study abroad program evaluation	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Proceedings of the 4th Asia Pacific Corpus Linguistics Conference	6. 最初と最後の頁 459-462
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 Katsunori Kotani, Mayumi Uchida	4. 巻 1
2. 論文標題 A study-abroad supporting tool for the acquisition of study abroad outcomes	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 ICERI2018 Proceedings	6. 最初と最後の頁 1471-1475
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.21125/iceri.2018.1335	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 Katsunori Kotani, Mayumi Uchida	4. 巻 なし
2. 論文標題 An Opinion Analysis for Study Abroad Programs	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 ICERI2017 Proceedings	6. 最初と最後の頁 3871-3873
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.21125/iceri.2017.1032	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 Katsunori Kotani, Mayumi Uchida	4. 巻 なし
2. 論文標題 Automatic Classification of Students' Opinions for Study Abroad Program Evaluation	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 INTED2018 Proceedings	6. 最初と最後の頁 5581-5584
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.21125/inted.2018.1318	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 Katsunori Kotani, Mayumi Uchida	4. 巻 なし
2. 論文標題 A Quantitative Analysis of Study Abroad Process Evaluation	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Proceedings of 11th International Conference on Education and New Learning Technologies	6. 最初と最後の頁 pp.5706-5710
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.21125/edulearn.2019.1388	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 Katsunori Kotani, Mayumi Uchida	4. 巻 なし
2. 論文標題 Corpus-based Evaluation of the Global Competence for Computer-assisted Studying Abroad	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Proceedings of Singapore Learning Design and Technology Conference 2019	6. 最初と最後の頁 不明
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 -

〔学会発表〕 計8件 (うち招待講演 0件 / うち国際学会 8件)

1. 発表者名 Katsunori Kotani, Mayumi Uchida
2. 発表標題 Automatic classification of student's opinions for study abroad program evaluation
3. 学会等名 12th International Technology, Education and Development Conference (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Katsunori Kotani, Mayumi Uchida
2. 発表標題 Opinion corpus for assessment of study abroad program
3. 学会等名 X International Conference on Corpus Linguistics (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Katsunori Kotani, Mayumi Uchida
2. 発表標題 Comment corpus for study abroad program evaluation
3. 学会等名 ASIA-PACIFIC CORPUS LINGUISTICS CONFERENCE 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Katsunori Kotani, Mayumi Uchida
2. 発表標題 A study-abroad supporting tool for the acquisition of study abroad outcomes
3. 学会等名 11th annual International Conference of Education, Research and Innovation (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Katsunori Kotani, Mayumi Uchida
2. 発表標題 An Opinion Analysis for Study Abroad Programs
3. 学会等名 10th annual International Conference of Education, Research and Innovation (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Katsunori Kotani, Mayumi Uchida
2. 発表標題 Automatic Classification of Students' Opinions for Study Abroad Program Evaluation
3. 学会等名 12th International Technology, Education and Development Conference (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Katsunori Kotani, Mayumi Uchida
2. 発表標題 A Quantitative Analysis of Study Abroad Process Evaluation
3. 学会等名 11th International Conference on Education and New Learning Technologies (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Katsunori Kotani, Mayumi Uchida
2. 発表標題 Corpus-based Evaluation of the Global Competence for Computer-assisted Studying Abroad
3. 学会等名 Singapore Learning Design and Technology Conference 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019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	小谷 克則 (Kotani Katsunori) (30440994)	関西外国語大学・英語キャリア学部・教授 (34418)	