海外研修における参加学生の語学活動のつまづきを可視化する

小野真嗣[*1]・曽我聡起[*2]・菊地真人[*3]・田邉鉄[*4]
Email: onomasa@muroran-it.ac.jp

*1: 室蘭工業大学大学院工学研究科ひと文化系領域
*2: 公立千歳科学技術大学理工学部情報システム工学科
*3: 名古屋工業大学大学院工学研究科情報工学類
*4: 北海道大学情報基盤センター

◎Key Words　海外研修，スマートフォン，学習記録，留学活動の可視化

1. はじめに

コロナ禍ではオンライン授業が進み、教育現場のデジタル化が大きく進んだ。一方、海外短期研修は対面による言語運用が中心なため、必然的にアナログ的な活動が主となり、振り返りのための学習記録を残しにくい状況が課題として見えてきた。教育効果測定として、客観的測定テスト BEVI 等を用いて海外短期研修を評価する取組は存在する。しかし、未だ語学場面における具体的な「つまづき」原因には未解明な点も多く、その原因は活動情報の収集が容易ではないことが挙げられる。研修自体が旅行感覚的で、楽しさに重きが置かれ、時間をかけて地道に記録に残す時間的余裕が無いためでもある。実際、学生の帰国報告書に目を通しても、英語活動に困難があった点は多数述べていても、その内容は抽象的で、どの語彙でつまづき、どんな状況で困難だったのかなど具体的な学習記録は事実上皆無で、追跡も非常に難しい。本発表では、海外研修時に遭遇した「つまづき」の解明を試み、スマートフォンによる記録の一部自動化により学習状況記録の手法を提案し報告する。

2. 問題の所在と研究仮説

2.1 学習記録に関する問題

現在、海外研修プログラムは各大学独自のものだけでなく、留学エージェントによるものまで、多種多様なプログラムが提供されている。単位認定を行う際には、事前・事後の学内指導の他、現地における研修活動で用いた配布物や課題成果物が主たる学習記録となる。しかしながら、教室で行われる語学指導とは異なり、教員が学生の活動を直接的に観察することは一斉授業以外では困難であり、引率教員であっても、個々の海外研修中の活動については全体活動を除くと、活動は見えにくいものである。一方、学生の課題レポートには大抵は記載される海外研修中の「つまづき」と言える部分は、個々人で記載にばらつきがあり、また振り返りとして述べられている程度であることもあって、細かな時間や場面、そして実際の意図した発言内容などは、正確さに一部欠ける情報となっており、実情が捉えづらくなっているケースがほとんどである。こういった点を改善して、教員が学生の海外活動を評価するための情報収集の工夫が求められる。

2.2 評価方法に関する問題

上述の通り、海外研修に参加した学生には、帰国後に自身の海外研修体験レポートを提出課題として課すことが一般的である。引率を担当した教員であれば、滞在中の活動について一定度確認はできるものの、引率せずに研修責任者として課題を評価する場合には、学生が研修の様子を自ら言語化した課題レポートに委ねられ、その記載内容がほぼ全ての情報となり、その他、研修先からの修了証や通知箋のような資料を参考にしながら評価することとなる。やはり、評価の観点としては弱い部分があることは否めず、評価をより適切に行うにあたり、個々の学生が海外研修先でどういった言語コミュニケーションを行って、それをどう成長につなげたのかといった一次的な学習記録の収集が望ましいと言える。学生の各つまづきからの語彙習得の場面の可視化に関するデータ収集は、現在の情報社会ではスマートフォンの活用により可能性が高く、教育における評価方法の改善として期待できるものである。

2.3 研究仮説

以上に述べた問題を踏まえ、次の(1)に示す 3 点を研究仮説として設定した。

(1) a. スマートフォンの機能により、学生がつまづきに遭遇した際に、時間、位置情報、言語表現を自動的に記録されることで、学生および教員が学生のつまづきの状況について共有し、新たな学習記録としてより詳細な情報を有することができる。
b. 新たな学習記録を用いて、教員がより詳細な海外研修の状況を把握でき、事実に即してより細かな評価を行うことができる。
c. 集約されたつまづき場面のデータを一定時間蓄積し、蓄積されたデータを活用することにより、つまづき傾向の解明に寄与する可能性を持つ。

3. 海外研修の活動場面の可視化に向けた試行実践

前節において挙げた問題点を踏まえ、仮説を検証すべく、学生の海外研修中の英語使用に関する語のつまづきについて焦点を絞り、その可視化の手法を検討し、試行的にシステムの実装を行って仮運用を試みた。

3.1　システムの構成

専用のデバイスやサーバを用いることなく、学生が日常的に用いているスマートフォンを利用して、簡便にデータ収集を行えるツールが運用コストや負担軽減の点で望ましい。実装に向けて具体的には、利用率の高い iPhone を用い、ショートカット機能を使って実装した。以下、システムの構成を(2)に記す。

(2) a. デバイス　iPhone (Location Services/Translate/Camera)
　　b. コーディング　Shortcuts/Google Apps Script
　　c. データベース　Google Spreadsheets
　　d. マップデータ　OpenStreetMap
　　e. プロッティング　HTML/JavaScript

下記の(3)は iPhone による「つまづき」場面における語の入力方法を示しており、3 種類の入力方法を実装した。また、出力内容は(4)に示した。(4)c.の通り、検索結果の自動記録によりデータベース化が図れることとなるが、そのデータの活用として、(5)に示す地図上のプロット表示により「つまづき」場面の可視化を試みた。

(3) a. 文字タップキーによるテキスト入力
　　b. 音声からの言語認識によるテキスト入力
　　c. 画像からの文字認識によるテキスト入力

(4) a. ｵﾝﾗｲﾝ英和・和英辞書「英辞郎」を用いた結果表示
　　b. iPhone「翻訳」機能を用いた結果表示
　　c. 検索結果の Google Spreadsheets へのデータ記録

(5) データ記録の地図上におけるプロット表示

3.2　サービスの試行提供

表 1 に示す海外研修プログラムの参加学生に対し、つまづきの可視化に向け、システムの試行的な利用に協力してもらいサービス運用を開始した。基本的にサービス利用する際には、海外研修に参加する学生が、現地の英語表現の発話や認識において困難を抱えた状況であり、(3)a.ではスマホをタップして文字入力をして記録したり、(3)b.では本人自身や相手などに発音してもらって文字化して記録したり、(3)c.では看板等に書かれた表現を撮影して文字認識させたものを記録したり、従来では紙とペンで適宜メモに残していた動作を自動記録してすぐに共有できるプログラムとして運用した。記録は図 1 に示すように Google Spreadsheets に反映させた。

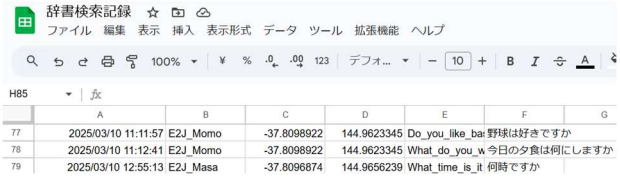

図 1 データが記録された Google Spreadsheets

データ収集の結果としては、表 1 に記した記録件数から考えると、開発段階の想定よりも利用実績としては少ないものとなったが、つまづきと見られる英語表現の検索については一定数の利用があり、データを収集することができた。このデータを活用して位置情報による地図上への可視化について図 2、3 に示す形で行った。図 2 は地図上プロットの基本画面であり、html によるウェブ表示で実装した。

表 1 海外研修の活動可視化に向けた試行利用状況

	海外研修先	オーストラリア (ﾛｲﾔﾙﾒﾙﾎﾞﾙﾝ工科大学)
	利用者	室蘭工業大学 大学生
	利用者数	15 名
利用期間	事前研修(件)	1/3～3/7　(111)
	海外渡航(件)	3/8～3/17　(36)
	帰国利用(件)	3/15～5/31　(3)

図 2 可視化の基本画面

図 2 は、システムの利用者が実際に iPhone から、コミュニケーションの上で求めた英語表現（つまづき表現）を使った際、システムを利用して記録された位置情報、言語表現を地図上にプロットした様子を示したものである。図 4 のように HTML のウェブページ上から JavaScript によりデータを呼出し、Plot ボタンにより地図上にデータを落とし込む操作を行うことで表現した。

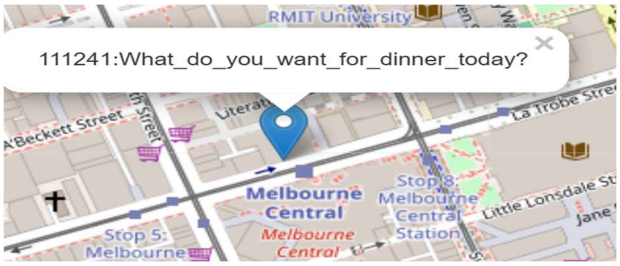

図 3 地図上へのプロット画面

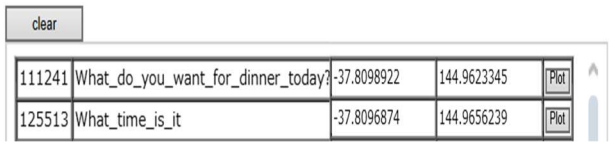

図 4 プロット表示の選択画面

4.　おわりに（教育効果への期待）

記録データの分析は、言語学的な内容のためここでは割愛するが、入力データの傾向としては、absolutely, actually, definitely, exactly といった副詞による返答表現や、英文そのままの記録が多く、和訳デバイスとしての活用が見られた。利用法からのさらなる機能改善を検討したい。

謝辞

本研究は JSPS 科研費 JP 22K02825 の助成を受けたものです。本研究の遂行にあたり、活動可視化の実装にご協力頂いた有限会社 IT コンピュータシステムの関谷成美氏に感謝致します。