様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９　（共通）

# 科学研究費助成事業　　研究成果報告書

令和　４ 年　５ 月 ２８ 日現在

機関番号：３３３０２
研究種目：基盤研究(C)（一般）
研究期間：2017～2021
課題番号：１７Ｋ０２９０４

研究課題名（和文）２１世紀型スキル習得を目指した外国語教育：問題解決型プロジェクトを通して

研究課題名（英文）Foreign Language Education for the Acquisition of 21st Century Skills through Problem-Solving Projects

研究代表者
藤井　清美（Fujii, Kiyomi）

金沢工業大学・基礎教育部・教授

研究者番号：６０５９６６３３

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　2,200,000円

研究成果の概要（和文）：従来の言語教育とは異なり、地域貢献に志向した課題解決型教育を実施することで、言語を道具として使用し、グローバルコミュニティで必要とされる21世紀型スキルを備えた人材が育成されると考える。本研究では、地域、産学連携型プロジェクト活動を効果的に行うために参加者が必要とされるスキルを抽出した。それを基に21世紀スキルの獲得に必要な外国語教育とはどのようなものかを考察し、カリキュラムに取り入れるための効果的な指導方法と総合的能力評価の評価方法を検討した。

研究成果の学術的意義や社会的意義
PBLについては各大学が教育方法として取り入れているが、地域連携型を主体とし、外国語教育で取り入れているPBLの事例はない。よって、新しい外国語教育カリキュラムの構築に大きく貢献できる。理系の専門分野を学ぶ大学生に、地域貢献を通してグローバル社会をつくる一端を担わせる試みで得た知見やプロジェクトに必要なスキルのデータは、学生が将来グローバル人材として活躍するための外国語習得に必要なスキルの解明につながる。

研究成果の概要（英文）：Unlike conventional language education, we believe that a project-based approach oriented toward regional contribution will more effectively foster individuals who can use language as a tool and possess the 21st century skills needed in the global community. In this study, we extracted the skills that participants need to effectively carry out regional, industry-academia collaborative projects, clarified what kind of foreign language education is necessary to acquire 21st century skills, and examined effective teaching and evaluation methods for comprehensive ability assessment in order to incorporate them into the curriculum. The study examined effective teaching methods and evaluation methods for comprehensive ability assessment in order to incorporate them into the curriculum.

研究分野：外国語教育

キーワード：21世紀型スキル　PBL　外国語教育

※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

情報技術がめまぐるしく発展している今日、21 世紀を生きる上で必要な能力が 21 世紀型スキルといわれている。2015 年の World Economic Forum では、3 領域 16 スキルが提唱されている。3 領域とは、(1) リテラシー、(2) 複雑な問題を解決する能力、(3) 性格・資質である。問題を解決する能力は、高度の思考力・問題解決能力、創造性、コミュニケーション能力、協働力のスキルから成る (World Economic Forum 2015)。

これらのスキル習得に効果的な教育方法として、課題解決型教育があげられる。問題解決型教育は、医学、工学などの専門分野から始まり、近年では、課題解決型（Project Based Learning, 以下 PBL)として他分野でも広く実施され、その効果が報告されている (Donnelly & Fitzmaurice 2005; Beckett 2002)。しかし、PBL の事例を見ると、専門教育の枠内で実施されているものが多く、外国語教育に取り入れたものは非常に少ない (Donnelly & Fitzmaurice 2005; Beckett 2002)。

研究代表者らは、現在 PBL を取り入れた地域連携型プロジェクトをパイロット的に実施している（藤井他 2018)。グローバル化する地域社会の中で起こる問題を学生たちが調査・発見し、地域住民の意見を聞きながら解決策を見出し提案する活動である。従来の言語教育とは異なり、課題解決型教育を実施することで、言語を道具として使用し、グローバルコミュニティで必要とされる 21 世紀型スキルを備えた人材が育成されると考える。

本研究では、プロジェクトを通しての学びを目指す PBL と、地域社会への貢献に焦点を当てる地域連携活動を組み合わせることで､課題解決に必要な外国語と 21 世紀型スキルを抽出する。更に、外国語での地域連携型 PBL 活動をカリキュラムとして正課科目に取り入るための指導方法と、その総合的能力評価の方法を検討する。総合的評価の一部としては、プロジェクト遂行スキルと外国語運用スキルの両方を測れる評価ルーブリックを立案する。ルーブリックは、学生の目標設定を明確にすると共に自らの活動への関わりや限界を可視化でき、PBL 活動の過程を把握するのに役立つ (CARLA 2016)と考えられる。

２．研究の目的

本研究では、地域連携型プロジェクト活動を効果的に行うために参加者が必要とされるスキルを抽出し、それを基に 21 世紀スキルの獲得に必要な外国語教育とはどのようなものかを明らかにし、カリキュラムに取り入れるための効果的な指導方法と総合的能力評価の評価方法を検討することを目的とする。

３．研究の方法

本研究は、二つのフェーズからなる : (1)地域連携型問題解決プロジェクトを実施 (2)参加者による活動の「振り返り」（内省）データをアンケート方式で得る。総合的能力評価を「プロジェクト遂行スキル」と「外国語運用能力スキル」に分け、それぞれどのようなスキルが求められているのかを明らかにする。

地域連携型課題解決型プロジェクトを英語科目で実施し、研究者らがファシリテーターとしてプロジェクト活動を監督し、参与観察を行う。以下に授業進行予定を示す。

① プロジェクトの概要、目的、おおよその計画を学生に説明する。
② デザイン思考の講義と実践
③ 学生は地域にみられる問題を発見するため、英語の質問表を作成して地域に出向いて英語でインタビューをして情報を集める。
④ 情報をもとに分類表を作成し、地域の問題点、課題を書きだし、分析する。
⑤ 課題解決のための話し合いをして解決策を提案。
⑥ プロトタイプを製作する。
⑦ プロトタイプに対するフィードバックを受けて改善する。
⑧ 完成した成果物を届ける。

上記活動実施後、参加者に活動においての言語スキルや異文化理解に関しての自己評価データをアンケート形式で収集する。詳しく聞きたい箇所やあいまいな箇所を後日フォローアップインタビューで質問する。収集したデータと研究者の観察をもとに、プロジェクト活動と言語学習の二つの面に分けてコーディングを行い分析し、参加者がどのような過程を経て地域連携型課題解決のスキルと言語スキルを獲得していくのかを考察する。

４．研究成果

（１）地域連携型課題解決プロジェクトのカリキュラム開発

2017 年度より正課科目で地域連携型課題解決型プロジェクトを実施してカリキュラムの開発を図った。PBL を授業に取り入れるために課題解決の手法としてデザイン思考 (Kelley & Kelley 2013)を取り入れた。デザイン思考は、さまざまな分野のメンバーが調査やインタビューを通じてユーザーや顧客に共感し、問題を発見し､、一人ひとりの意見を融合させて解決策を提案する

課題解決の手法である。
デザイン思考を用いた PBL 型授業のスケジュールと活動内容を表 1 に示す。

表 1　デザイン思考を用いた PBL 型授業スケジュール

| | デザイン思考のプロセス | 活動内容 |
|---|---|---|
| 第 1 週 | デザイン思考ワークショップ | 目的を共有し、概要と方法を学ぶ |
| 第 2 週～<br>第 7 週 | 共感（Empathize） | トピック選定、情報収集<br>外国住民へのインタビュー実施 |
| 第 8 週 | 中間報告 | プレゼンテーション：進捗報告 |
| 第 9 週 | 明確化（Define） | データ分析、問題定義 |
| 第 10 週 | 概念化（Ideate） | 解決策検討 |
| 第 11 週～<br>第 13 週 | 試作（Prototype）<br>試行（Test） | プロトタイプ作製<br>フィードバック収集 |
| 第 14 週 | 最終報告 | プレゼンテーション：成果報告<br>成果物提出 |
| 第 15 週 | まとめ | 振り返り |

PBL 型授業内で実施した学生による成果物としては、大学所在地の定期健康診査、新設図書館の利用案内、市内のスイーツ店案内、新設の市公民館・市民活動センターの案内、市民相談窓口案内などの英語版などが挙げられる。また、外国人向け医療期間案内チャットボットや日本語学習アプリの開発も実施した。作製した成果物は市と大学のホームページに掲載して誰でもダウンロードできるようにした。
https://www.city.nonoichi.lg.jp/soshiki/10/18878.html
https://www.kanazawa-it.ac.jp/prj/prj-chiiki_renkei/prj-renkei_nono_english/index.html

（2）内省調査
参加者からは、活動においての言語スキルや異文化理解に関しての自己評価データをアンケート形式で実施し、84 名からデータを収集した。その結果、言語スキルにおいては、文法や単語など単一的なスキルではなく、相手の言っていること注意深く聞き取る力や相手の発話に対して的確に返答する会話力、積極性などのコミュニケーションスキルが必要なことが明らかになった。言語スキル以外では、非言語スキル、アイコンタクトやジェスチャー、さらに異文化理解力が必要だと感じているとみられた。また、課題解決に関しては、情報収集や調査力、リーダーシップや協調性に加えて、共感力が重要であることが判明した。
これらの結果をもとに、留学生を対象にプロジェクトを進めた参加者にデザイン思考のプロセスにおいて留学生に対してどのように共感したかを調べた。参加者 7 名にそれぞれ 30 分程度の半構造インタビューを日本語で実施してその内省をテーマティック分析した。その結果、参加者は留学生へのインタビュー活動を英語で行うことが困難で共感を得るための情報が十分に得られなかったことがわかった。しかし、聞き取った情報をもとに問題点を抽出して、参加者自身の問題と置き換えたり、自身の体験を反映させたりしながら解決方法を導き出していたことが明らかになった。インタビュー結果からは、活動を通して、相手を理解し、共感するための道具として外国語を使い、言語ストラテジーを身につける機会を得たと言える。
以上の結果と研究者の観察をもとに、参加者がどのような過程を経て地域連携型課題解決のスキルと言語スキルを獲得していくのかを考察し総合的評価の方法を検討した。

（3）今後の課題
本研究では 2020 年度に最後の自己評価データを収集する予定であった。しかし、新型コロナ感染拡大防止対策として授業をオンライン実施せざるを得なくなった。2020 年度と 2021 年度のデータは収集したが同条件下ではないため今回の分析には含めていない。今後はオンラインでの PBL 活動で必要とされるスキルも抽出し、対面による活動との違いなどを分析していきたい。

＜引用文献＞

① Beckett, G. (2002) Teacher and student evaluations of project-based instruction. TESL Canada journal Vol.19, No.2, pp.52-66
② Center for Advanced Research in Language Learning (CARLA) (2016) http://carla.umn.edu/assessment/vac/improvement/p_5.html
③ Donnelly, R., & Fitzmaurice, M. (2005) Collaborative project-based learning and problem-based learning in higher education: a consideration of tutor and student role in learner-focused strategies. In G. O'Neill, S. Moore & B. McMullin (eds) Emerging Issues in the Practice of University Learning and Teaching Dublin, AISHE/HEA. pp.87-98
④ Kelley, D., & Kelley, T (2013) Creative confidence: Unleashing the creative potential within us all. Crown Pub
⑤ Roschelle, J., & Teasley, S. (2006) The construction of shared knowledge in collaborative problem

solving. In C. O'Malley (ed.), Computer supported collaborative learning Berlin: Springer-Verlag. pp. 69–197 (1995)
⑥ Word Economic Forum (2015). 21st-century skills for students, https://www.weforum.org/agenda/2016/03/21st-century-skills-future-jobs-students/
⑦ 藤井、松下、ソンガー、ダフ (2018)「オープンデータを利用した行政サービスの英語化：工学系学生が取り組む地域連携プロジェクト」『デジタルプラクティス』９（１）p.94-116

５．主な発表論文等

〔雑誌論文〕　計5件（うち査読付論文　1件／うち国際共著　0件／うちオープンアクセス　4件）

| | |
|---|---|
| １．著者名<br>Etsuko Inoguchi, Kiyomi Fujii, Yuka Matsuhashi | ４．巻<br>16 |
| ２．論文標題<br>Achieving empathy: Nurturing empathic eyes to understand needs of foreign residents in a local community | ５．発行年<br>2022年 |
| ３．雑誌名<br>Proceedings of 16th Annual International Technology, Education and Development Conference | ６．最初と最後の頁<br>4876-4883 |
| 掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子）<br>10.21125/inted.2022.1275 | 査読の有無<br>無 |
| オープンアクセス<br>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<br>－ |

| | |
|---|---|
| １．著者名<br>Kiyomi Fujii, Etsuko Inoguchi | ４．巻<br>15 |
| ２．論文標題<br>Learning in the time of Corona: online learning in a project-based language course | ５．発行年<br>2021年 |
| ３．雑誌名<br>Proceedings of 15th annual International Technology, Education and Development Conference | ６．最初と最後の頁<br>4939-4945 |
| 掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子）<br>10.21125/inted.2021.0998 | 査読の有無<br>無 |
| オープンアクセス<br>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<br>－ |

| | |
|---|---|
| １．著者名<br>Etsuko Inoguchi, Kiyomi Fujii | ４．巻<br>14 |
| ２．論文標題<br>Problem-based collaborative project in English by engineering students | ５．発行年<br>2020年 |
| ３．雑誌名<br>Proceedings of 14th Annual International Technology, Education and Development Conference | ６．最初と最後の頁<br>1696-1700 |
| 掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子）<br>10.21125/inted.2020.0547 | 査読の有無<br>無 |
| オープンアクセス<br>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<br>－ |

| | |
|---|---|
| １．著者名<br>井ノ口悦子、藤井清美 | ４．巻<br>28 |
| ２．論文標題<br>デザイン思考を用いた外国人への共感体験 ―留学生へのインタビュー活動から― | ５．発行年<br>2020年 |
| ３．雑誌名<br>KIT Progress | ６．最初と最後の頁<br>1-10 |
| 掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子）<br>なし | 査読の有無<br>有 |
| オープンアクセス<br>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<br>－ |

| | |
|---|---|
| １．著者名<br>Kiyomi Fujii, Etsuko Inoguchi, Kunio Matsui | ４．巻<br>13 |
| ２．論文標題<br>Collaborating with the Community through Project-Based Learning | ５．発行年<br>2019年 |
| ３．雑誌名<br>Proceedings of 13th Annual International Technology, Education and Development Conference | ６．最初と最後の頁<br>713-719 |
| 掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子）<br>10.21125/inted.2019 | 査読の有無<br>無 |
| オープンアクセス<br>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<br>－ |

〔学会発表〕　計7件（うち招待講演　1件／うち国際学会　5件）

| |
|---|
| １．発表者名<br>Etsuko Inoguchi, Kiyomi Fujii, Yuka Matsuhashi |
| ２．発表標題<br>Achieving empathy: Nurturing empathic eyes to understand needs of foreign residents in a local community |
| ３．学会等名<br>16th annual International Technology, Education and Development Conference（国際学会） |
| ４．発表年<br>2022年 |

| |
|---|
| １．発表者名<br>藤井清美 |
| ２．発表標題<br>課題解決型学習（ＰＢＬ）を通しての外国語教育：オンラインでの挑戦 |
| ３．学会等名<br>青山学院大学附置外国語ラボラトリー主催公開セミナー「オンライン語学教育の総点検」（招待講演） |
| ４．発表年<br>2021年 |

| |
|---|
| １．発表者名<br>Kiyomi Fujii, Etsuko Inoguchi |
| ２．発表標題<br>Learning in the time of Corona: online learning in a project-based language course |
| ３．学会等名<br>15th annual International Technology, Education and Development Conference（国際学会） |
| ４．発表年<br>2021年 |

| |
|---|
| １．発表者名<br>Etsuko Inoguchi, Kiyomi Fujii |
| ２．発表標題<br>Problem-based collaborative project in English by engineering students |
| ３．学会等名<br>14th annual International Technology, Education and Development Conference（国際学会） |
| ４．発表年<br>2020年 |

| |
|---|
| １．発表者名<br>藤井清美、井ノ口悦子 |
| ２．発表標題<br>Collaboration with Community: Science and Technology Majors |
| ３．学会等名<br>Task-Based Learning and Teaching in Asia（国際学会） |
| ４．発表年<br>2019年 |

| |
|---|
| １．発表者名<br>Kiyomi Fujii, Etsuko Inoguchi, Kunio Matsui |
| ２．発表標題<br>Collaborating with the Community through Project-Based Learning |
| ３．学会等名<br>13th annual International Technology, Education and Development Conference（国際学会） |
| ４．発表年<br>2019年 |

| |
|---|
| １．発表者名<br>藤井清美、井ノ口悦子 |
| ２．発表標題<br>Project Based Learning (PBL)を通してコミュニティと繋がる英語学習 |
| ３．学会等名<br>日本英語教育学会・日本教育言語学会第４８回年次研究集会 |
| ４．発表年<br>2018年 |

〔図書〕　計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

－

６．研究組織

| | 氏名<br>（ローマ字氏名）<br>（研究者番号） | 所属研究機関・部局・職<br>（機関番号） | 備考 |
|---|---|---|---|
| 研究分担者 | 井ノ口　悦子<br>(Inoguchi Etsuko)<br>(80770809) | 金沢工業大学・基礎教育部・准教授<br>(33302) | |

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 |
|---|---|