

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 4 年 5 月 25 日現在

機関番号：14401

研究種目：若手研究

研究期間：2018～2021

課題番号：18K13257

研究課題名（和文）国際発信力を高めるための科学技術英語プレゼンテーション教育プログラムの開発

研究課題名（英文）Development of an educational program for effective academic presentation skills for scientists in English

研究代表者

島村 東世子（Shimamura, Toyoko）

大阪大学・工学研究科・招へい教員

研究者番号：70808766

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,100,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では、実証研究に基づく「科学技術英語プレゼンテーションの効果的な指導法」の開発を目的とした。

本研究の特徴は、専門領域の英語教育（ESP教育）におけるジャンル分析に不可欠とされるディスコースコミュニティのメンバーである理系研究者から得たデータを基盤としていることである。また、これまでの研究で不足していた「英語での質疑応答」の研究を行い、スピーチ部分と質疑応答の両方を含む、体系的な科学技術英語プレゼンテーションの指導法を開発したことにある。構築した指導法は、論文、書籍出版および学会発表、セミナー、講演などで発表しその研究成果を広く公開した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究成果により、これまで曖昧であった英語プレゼンテーション指導の指針が、実証研究により確立され、体系的な指導方法が開発された。また、取得が困難である科学者からのデータを取得し、過去の研究において、重要とされつつもあまり反映されていなかったディスコースコミュニティのメンバーの知見を取り入れた実践的な英語アカデミックプレゼンテーションの指導法の実現させた。さらに、構築した指導法の効果を検証を行った結果、一定の教育効果が認められた。本研究により、日本の科学技術における学術の国際交流促進、グローバルレベルでの日本の科学技術研究の競争力向上、および日本の若手研究者育成の促進が期待される。

研究成果の概要（英文）：The purpose of this study is to develop effective teaching methods for scientific English presentation based on empirical research. This study is based on the knowledge gained from scientists who are members of discourse community that is indispensable for genre analysis in the field of English for specific purposes.

The data was obtained through a questionnaire survey and interviews with both native English speaking scientists and non-native English speaking scientists. By using educational implication from this study, the systematic teaching methods for scientific English presentation were constructed. The research results were widely disclosed in paper and book publications, conference presentations, and seminars.

The aim of this study has been successfully achieved and the systematic teaching methods of academic presentations in English has been a helpful resource to researchers in various fields, especially young researchers.

研究分野：English for specific purposes（専門英語教育）

キーワード：英語プレゼンテーション 理系の英語 英語プレゼンテーション指導法 若手研究者育成 科学技術英語 研究発表 ESP教育 英語プレゼンテーション教育

1. 研究開始当初の背景

グローバル化の進展に伴い、研究開発の国際競争が激化する中、日本の科学技術を世界に発信するための「英語プレゼンテーションスキルの強化」は急務の課題である。一方、日本の英語教育において、発信型英語教育が注目される中、英語での口頭発表スキルの重要性はますます重要視され、様々な大学で「英語プレゼンテーション教育プロジェクト」が科学教育の一環として行われていた。しかし、日本の大学における英語プレゼンテーション教育は、教授法、指導内容、評価の基準すべてにおいて暫定的であり、指導を担当する教員の裁量に依存せざるを得ない曖昧な状況に陥っていた。さらに、科学技術分野における研究発表の指導は、専門領域の英語教育(English for Specific Purposes: ESP 教育)であり、一般的な英語教育とは異なるにもかかわらず、ESP 教育に不可欠とされる「当該分野の専門家集団から得た知見」が反映された指導内容はあまり見られず、単に欧米のパブリックスピーキング指導に陥る傾向が見受けられていた。また、英語での質疑応答指導のための研究、ならびに教育的示唆も不足していたことや、英語プレゼンテーション指導の支援は、一部の大学・研究機関に限られ、かつその支援を享受できる研究者および学生も限定的な状態であったこと等、問題や山積み状態にあった。このような状態は、日本の科学技術を世界に発信するための「英語プレゼンテーションスキル強化の実現」を阻むことは明白であり、上記の問題を直ちに改善し、底上げ的な取り組みを行うことが必要であった。

2. 研究の目的

上記の問題解決を目指し、本研究では、先端的科学技術研究に従事する研究者から得た知見を反映させた、実証研究に基づく体系的な「科学技術英語プレゼンテーションの教育プログラム」を開発することを目的とした。これは過去の ESP 研究では取得できなかった貴重なデータを用い、科学技術研究者のコミュニティにおける暗黙知を形式知にすることで、そのエキスパートナレッジを若手研究者の人材育成教育に反映する革新的な取り組みである。さらに、非英語母語話者と英語母語話者の両方の研究者からデータを取得することで、グローバルな視点での知見を取り入れ、異文化の観点からも国際発信力を強化させる。また、英語での質疑応答の研究を行い、そこから得た教育的示唆を取り入れた質疑応答の指導法も含む体系的な教育プログラムとする。「到達目標・評価基準・指導法・カリキュラム・コンテンツ」を含む、指導に必要な一連の教育内容と具体的な実施方法を開発し、かつ、その教育効果の検証を行うことで、日本の若手研究者向けにカスタマイズした、確かな教育効果を有する科学技術英語プレゼンテーションの教育プログラムの構築を目的とした。

実証研究に基づいて構築され、かつ教育効果が担保された科学技術英語プレゼンテーション教育プログラムの開発は、大きな創造性を有し、これにより上記の問題解決に寄与する。

3. 研究の方法

本研究では、日本人の若手研究者の国際発信力の育成を目指し、実証研究に基づく科学技術英語プレゼンテーションの教育プログラム開発に向けて以下の方法にて研究を実施した。

(1) データ取得

日本人を中心とした非英語母語話者の理系研究者と、英語母語話者の理系研究者から明瞭性の比較実験、アンケート調査、インタビューによりデータを取得した。日本人を中心とした非英語母語話者の理系研究者 107 名からデータを取得し、スピーチ部分の研究データとした。質疑応

答部分の研究データは、7名の理系研究者（日本人5名、日本人以外の非英語母語話者2名）から取得した。さらに、5名の英語母語話者から、スピーチ部分および質疑応答部分のデータを取得した。

(2) データ分析

科学技術英語プレゼンテーションの明瞭性の比較実験にて取得したデータは、t検定を用いて、明瞭性の有意差を測定した。科学技術英語プレゼンテーションのスピーチ部分、および質疑応答部分の特徴の抽出・到達目標と評価基準の開発は、修正版グラウンデッド・セオリー・アプローチ (M-GTA) を用いて分析した。

(3) 本研究から得た教育的示唆を用いて、指導の指針、指導法、カリキュラム、コンテンツを含む、スピーチ部分から質疑応答部分までの体系的な科学技術英語プレゼンテーションの教育プログラムを開発した。

(4) 効果検証

本研究で開発した科学技術英語プレゼンテーションの指導法の教育効果を、科学技術英語プレゼンテーションのエキスパートの視点から評価した。t検定を用いて検証した結果、一定の教育効果が認められた。

4. 研究成果

本研究において、日本の科学技術分野における若手研究者の国際発信力向上を目指し、実証研究に基づいた「科学技術英語プレゼンテーションの教育プログラム」を開発した。具体的には、科学技術英語という専門領域の英語教育 (English for Specific Purposes : ESP 教育) に不可欠とされる「ディスコースコミュニティのメンバー（理系の研究者ら）から得た知見」を反映させ、「プレゼンテーション準備段階でのマテリアルの設計」「デリバリー時の表現力を最大化させる技法」「質疑応答での効果的な聴衆とのインタラクション法」「若手研究者の研究者ネットワーク構築に寄与するコミュニケーション法」を構築し、それらを実施するためのカリキュラム・指導法・コンテンツを開発した。さらに、それらの教育効果を検証した結果、一定の教育効果が認められた。本研究により、英語での研究発表に対する具体策を提供したことは、若手研究者の英語でのプレゼンテーションへの不安を軽減、ならびに積極的な姿勢を促進することに寄与したと考える。また、英語プレゼンテーションのスピーチ部分と質疑応答部分の評価項目の数値化、具体化は、受講者の英語プレゼンテーションを行う際に明確な目標設定を可能にし、さらに、Non-native speaker および Native English Speaker の理系研究者から得た教育的示唆の一環として、若手研究者にありがちな注意すべき点と改善策は、受講生が今まで気づかなかった点、または見過ごしていた点の自覚を促す新たな視点を得たと考えられる。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計2件（うち査読付論文 2件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 2件）

1. 著者名 島村 東世子	4. 巻 45
2. 論文標題 受講生の自己評価から見た科学技術英語プレゼンテーション指導の効果	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 日本科学教育学会年会論文集 45	6. 最初と最後の頁 287-288
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 島村 東世子	4. 巻 43
2. 論文標題 日本人研究者の英語プレゼンテーションにおける課題：英語母語話者の研究者の視点から	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 日本科学教育学会年会論文集 43	6. 最初と最後の頁 437-438
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 -

〔学会発表〕 計10件（うち招待講演 3件/うち国際学会 3件）

1. 発表者名 島村 東世子
2. 発表標題 英語アカデミックプレゼンテーションの成功要因を探る - 英語母語話者の理系研究者から得た知見
3. 学会等名 令和2年度第1回大阪大学マルチリンガル教育センターFDセミナー（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 島村 東世子
2. 発表標題 英語アカデミックプレゼンテーションを成功させる技術 研究を基盤とした実践的手法
3. 学会等名 大阪大学マルチリンガル教育センター主催FDセミナー（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 島村 東世子
2. 発表標題 日本人発表者の英語での質疑応答スキルにおける課題と改善策の調査 -NSとNNSのエキスパートから得た知見と指導への応用-
3. 学会等名 第65回JASEC関西地区研究フォーラム
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 島村 東世子
2. 発表標題 日本人研究者の英語プレゼンテーションにおける課題：英語母語話者の研究者の視点から
3. 学会等名 日本科学教育学会第43回年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 島村 東世子
2. 発表標題 科学技術英語プレゼンテーションを成功させるために
3. 学会等名 2019年度JACET関西支部大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Toyoko SHIMAMURA
2. 発表標題 What Are Successful Q & A sessions in Scientific Presentations?: A Comparison Study Between Native English Speaking Scientists and Non-Native English Speaking Scientists
3. 学会等名 2020 European Advanced Educational Technology Conference (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Toyoko SHIMAMURA
2. 発表標題 Development of Effective Teaching Methods and Materials for Q & A sessions in Academic Presentations Based on the Needs of Nonnative English-speaking Scientists
3. 学会等名 The 17th Annual Hawaii International Conference on Education (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 島村 東世子
2. 発表標題 英語アカデミックプレゼンテーションの指導方法と自己研鑽システムの開発
3. 学会等名 学術英語学会第4回年次研究大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 島村 東世子
2. 発表標題 国際発信力を高めるための英語プレゼンテーションの技法
3. 学会等名 第58回日本核医学会学術総会 合同特別企画 英語プレゼンテーション講座 (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Toyoko SHIMAMURA
2. 発表標題 Exploring strategies for effective academic presentations in English: From the Viewpoints of Native English-speaking Scientists
3. 学会等名 56th RELC International Conference (国際学会)
4. 発表年 2022年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 島村東世子	4. 発行年 2021年
2. 出版社 大阪大学出版会	5. 総ページ数 296
3. 書名 理系研究者からの知見に基づく科学技術英語プレゼンテーション指導法	

〔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
---------------------------	-----------------------	----

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