

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 6 年 6 月 13 日現在

機関番号：32689

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2018～2023

課題番号：18K00697

研究課題名（和文）留学生受け入れ機関のための、教科と日本語をつなぐ、語彙・文型シラバスの構築と活用

研究課題名（英文）Construction and Utilization of Vocabulary and Grammar Syllabus for Institutions Accepting International Students, Connecting Subjects and Japanese Language

研究代表者

喜古 正士（KIKO, Masashi）

早稲田大学・総合研究機構・その他（招聘研究員）

研究者番号：90632183

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、「教授言語としての日本語」という枠組みを通して、留学生のための専門日本語能力の明確化と、教科と日本語教育の協働によるカリキュラム編成の必要性を明確に示しました。具体的には、日本とミャンマーの教科書を分析し、教科書内容の比較により具体的な教育の改善点を提案しました。特に、力学やベクトルの教え方が日本と異なること、また日本語の使用が教育に与える影響について新しい視点を提供しました。この研究は留学生に適した教育カリキュラムを作成するための基礎となります。さらに、留学生が学ぶべき専門用語を音声素材から抽出することに成功し、留学生の教育における日本語の役割の理解が深まりました。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究は、留学生が日本の大学での学びをより効果的にする、新しい教育方法を開発することを手助けします。特に理工系の留学生に焦点を当て、専門分野の基礎学習を支援するための語彙や文法のシラバスを構築します。これにより、留学生は日本語で専門知識をより早く、より深く理解できるようになり、日本の高等教育機関での学習がより充実します。これは、留学生が日本語で社会に貢献するための基盤を築くことにもつながります。そしてより実践的には、専門分野へ進む留学生を将来的に高度人材として輩出することに繋がります。このように、留学生の“受け入れ”と“教育”に明確な姿勢を示すことは、高等教育に限らず社会貢献が期待されます。

研究成果の概要（英文）：This research has clarified the need for curriculum organization through collaboration between subject teaching and Japanese language education, within the framework of “Japanese as a language of instruction,” for international students. Specifically, by analyzing textbooks from Japan and Myanmar, we proposed concrete improvements in education based on textbook content comparison. Notably, we provided new perspectives on the differences in teaching mechanics and vectors between Japan and other countries, as well as the impact of Japanese language use on education. This study lays the foundation for creating an education curriculum suitable for international students. Furthermore, we successfully extracted specialized terms that students should learn from audio materials, deepening the understanding of the role of Japanese in the education of international students.

研究分野：日本語教育

キーワード：日本語教育 専門語 専門日本語

1. 研究開始当初の背景

【社会的責務と現場からの声】

留学生には、英語能力だけでなく、専門日本語能力が必要であり、これは受け入れ教育機関の社会的責務であるとされている。また、専門分野の教員と日本語の教員との積極的な交流が必要であるとの声があり、この点に気付かされたことが研究の着想に至った経緯である。

【関連する国内外の研究動向】

理工系の語彙研究は英語教育の分野で進んでおり、日本でも多くの研究が行われている。本研究は、品詞構成に着目し、教科と日本語をつなぐ新たなアプローチを提供することで、これらの研究と一線を画すと位置づけられている。

【これまでの研究活動】

代表者はこれまでの研究で「物理の日本語」の構造を明らかにしており、留学生の学習履歴に関してはミャンマーの留学生を対象に調査を行っている。これは、ミャンマーからの留学生が増加しており、高等教育改革に伴う留学希望者の増加が予想されるためである。また、理数系科目の得点が低いという問題があり、予備教育機関での対応が急務とされていた。

これらの背景から、留学生のための専門日本語能力の明確化と、教科と日本語教育の協働によるカリキュラム編成の必要性が研究の出発点となっている。

2. 研究の目的

【専門分野の基礎学習効率化】

理工系留学生の専門分野における基礎学習の効率を上げる方法を示すこと。これにより、専門日本語の指針を提供し、高度人材としての留学生の輩出を目指す。

【教育機関の協働】

専門分野と日本語教育が協働して予備教育にアプローチする方法を提案し、留学生の受け入れと教育に明確な姿勢を示すこと。

【語彙・文型シラバスの構築】

留学生教育の現場において、語彙リストなどの語彙研究の成果を普及・活用するための実践的な研究を行い、専門語彙シラバスの要件を明確にする。

【学術的独自性と創造性】

試験問題文をコーパスとして使用し、科目毎の文体の違いを品詞構成比率で捉え、専門語彙の構造を明らかにすることで、語彙研究の進展に貢献する。

これらの目的を達成することで、留学生教育における教科と日本語の結びつきを強化し、教育現場での応用を促進することを目指している。また、留学生の社会貢献を支援することも期待されている。

3. 研究の方法

【研究のアプローチ】

外国人留学生の増加と、日本留学試験(EJU)におけるアカデミック・ジャパニーズの重要性に着目しつつ、理工系留学生の専門日本語教育を改善するため、教科と日本語を結びつける語彙・文型シラバスの構築を目指す。

【データ収集】

試験問題をコーパスとして使用し、科目に特徴的な文体と語彙・文法の組み合わせを分析。

【具体的アプローチ】

品詞構成比率を用いて、科目特有の文体を調査し、語彙・文法の組み合わせと難易度の相関を探る。「対照表」の作成と、学習者の学習履歴を評価するテストの開発。教科の教員と日本語の教員が協働し、カリキュラム編成に役立つ資料を提供する。

この研究は、教科と日本語教育の協働を促進し、留学生の教育における社会貢献を目指しており、また、研究成果は留学生受け入れ機関のカリキュラム編成に役立つことが期待されている。

4. 研究成果

主な対象テキストとして「日本留学試験」「検定教科書」「(ミャンマーの) 国定教科書」を用いた。物理・数学分野においては、いわゆる公式の使われ方を調べることで、従前の国別の教科書内容比較よりもより現場の実態に即した比較が行えることを報告した。具体的には、「物理における力学分野の教授コンセプト」や「数学におけるベクトルの導入と活用」の仕方が明らかに日本の検定教科書におけるそれとは異なることを報告した。また、単元毎の学習内容・出題を調査する過程で「教授言語としての日本語」の特性に関して新たな着眼点を得られたことも報告した。

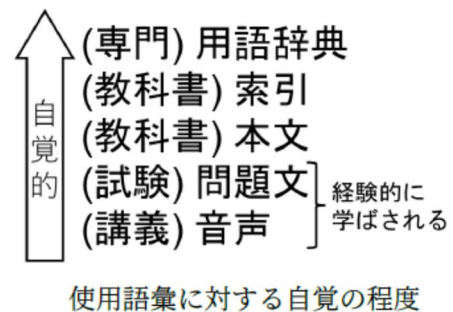
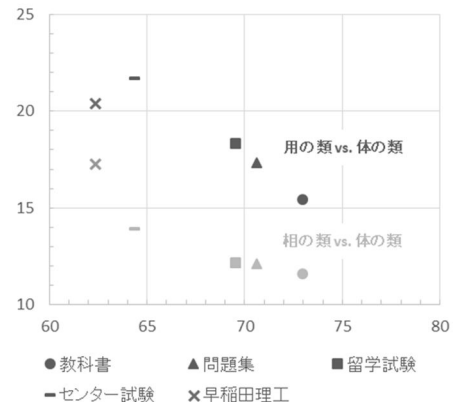
その結果を用い、ミャンマーの教科書から単元毎の学習内容を一覧できる資料公開した。これにより、従前の国別の教科書内容比較よりもより現場の実態に即した比較が行えることを報告した。また、前年度の単元毎の学習内容・出題を調査する過程で「教授言語としての日本語」の特性に関して新たな着眼点を得られたことに関連し、大学入試と大学院入試における変化を捉えるという手法を試み、期待される学習内容と試験問題に現れる語彙の関係についても議論した。

加えて、「語彙及び文型から、日本語レベルを決める評価関数を作る」という試みに関して、日本学術会議による「大学教育の分野別品質保証のための教育課程編成上の参照基準」を参照しながら科目の特性についての議論を進めることができた。また、留学生の表面上の学習履歴と、日本の教育指導要領(検定教科書)で求めている学習内容との乖離について、教科書の記述内容に踏み込んだ比較方法を用いることで、より詳細に検討できることを提案した。そして、本研究における「教授言語としての日本語」という枠組みの有効性を、示す事例となった。

大学入学試験の調査で得られた形態素の集まりを元に、高等学校程度の物理の語彙の特徴について、過去の高校教科書・傍用問題集・日本留学試験・大学入試センター試験の調査結果に加え、その傾向について言及した。また、物理の「電磁気学分野」及び「熱力学分野」に関して、高等学校の日本の教科書とミャンマーの教科書の比較を行い、その違いを明らかにし、ミャンマーからの留学生に教育するにあたっての留意点を考察した。さらに、日本留学試験の数学の出題傾向を調査した。加えて、留学生が受験までにどのような公式を身につけておく必要があるのかを明らかにするため、日本留学試験で使用が想定される数学の公式についても、過去問を分析し調査した。

物理・数学分野においては、いわゆる公式の使われ方を調べることで、従前の国別の教科書内容比較よりもより現場の実態に即した比較が行えることを報告した。ミャンマーの教科書から単元毎の学習内容を一覧できる資料公開した。これにより、従前の国別の教科書内容比較よりもより現場の実態に即した比較が行えることを報告した。高等学校の日本の教科書とミャンマーの教科書の比較を行い、その違いを明らかにし、ミャンマーからの留学生に教育するにあたっての留意点を考察した。これにより、物理学の主要三分野の調査が終了したことになる。

さらに、留学生が身につけておくべき基礎的な専門語彙を物理の講義音声から抽出することに成功した。これにより、音声素材からも科目の特徴に言及できるようになった。留学生の表面上の学習履歴と、日本の教育指導要領(検定教科書)で求めている学習内容との乖離について、教科書の記述内容に踏み込んだ比較方法を用いることで、より詳細に検討できることを提案した。そして、本研究における「教授言語としての日本語」という枠組みの有効性を示す事となった。



5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計6件（うち査読付論文 3件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 0件）

〔学会発表〕 計8件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

| |
|----------------------------|
| 1. 発表者名 喜古 正士 |
| 2. 発表標題 講義音声から見る物理専門語 |
| 3. 学会等名 第59回 日本語教育方法研究会 |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 田辺 直行、喜古 正士 |
| 2. 発表標題 ミャンマーの国定物理教科書の分析 熱力学分野の日本の検定教科書との比較 |
| 3. 学会等名 第59回 日本語教育方法研究会 |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|---------------------------|
| 1. 発表者名 喜古 正士 |
| 2. 発表標題 試験問題から見る物理専門語 |
| 3. 学会等名 第57回日本語教育方法研究会 |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 田辺 直行、喜古 正士 |
| 2. 発表標題 ミャンマーの国定物理教科書の分析 電磁気学分野の日本の検定教科書との比較 |
| 3. 学会等名 第57回日本語教育方法研究会 |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 田辺直行、喜古正士 |
| 2. 発表標題 ミャンマーの国定物理教科書の分析 電磁気学分野の日本の検定教科書との比較 |
| 3. 学会等名 (独)日本学生支援機構 東京日本語教育センター、授業実践報告・研究構想発表会 |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 KIKO, Masashi |
| 2. 発表標題 Japanese as a Medium of Instruction |
| 3. 学会等名 2018 Research Workshop of Institute of Language and Speech Science |
| 4. 発表年 2018年 |

| |
|----------------------------------|
| 1. 発表者名 田辺直行・高岡邦行・喜古正士 |
| 2. 発表標題 国定教科書から考察するミャンマーの理数教育 |
| 3. 学会等名 第51回 日本語教育方法研究会 |
| 4. 発表年 2018年 |

| |
|-------------------------------------|
| 1. 発表者名 高岡邦行 |
| 2. 発表標題 留学生に対する数学の学習指導について |
| 3. 学会等名 釧路工業高等専門学校 第8回若手理・工学セミナー |
| 4. 発表年 2018年 |

〔図書〕 計1件

〔産業財産権〕

〔その他〕

日本とミャンマーの学習項目対応表（数学）
https://www.jasso.go.jp/ryugaku/study_j/jlec/tjlec/research/taiouhyo.html

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 | 高岡 邦行 (TAKAOKA Kuniyuki) (50757333) | 日本工業大学・共通教育学群・准教授 (32407) | |
| 研究 分 担 者 | 田邊 直行 (TANABE Nao-Yuki) (10269532) | 湘南鎌倉医療大学・看護学部・准教授 (32729) | |

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 |
|---------|---------|
|---------|---------|