

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 10 月 11 日現在

機関番号：11301

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2013～2015

課題番号：25560099

研究課題名(和文)理工系における学術論文/プレゼンテーションスキル向上のためのオンライン教材開発

研究課題名(英文)The Development of Online Courses for Academic Writing and Presentation Skills for Science and Engineering Students

研究代表者

橘 由加(Tachibana, Yuka)

東北大学・高度教養教育・学生支援機構・教授

研究者番号：50534715

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,900,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の目的は、理工系向けのライティング/プレゼンテーションスキル向上を目指すオンライン学習システムを開発することである。具体的には、5つのアメリカの大学のライティングセンター及びプレゼンテーションコースを訪問・調査し、講義目標、講義概要、講義計画、講義方法、成績評価法、シラバスなどの情報収集を行なった。カリキュラムは、講義の英文スクリプト、練習問題、静止画、パワーポイント、動画、音声によって構成され、アメリカの大学の施設を借りて12の講座をビデオ収録した。システムの特徴は学習管理が容易にできるMoodleを用い、LincEnglish(アメリカのIT関連教材会社)との共同研究で行った。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this study is to develop an online learning system which aims to improve academic writing and presentation skills for science and engineering students. Specific preparations for developing the course work have included visits to American universities to observe and collect information about lecture goals, lecture plans, presentation methods, performance evaluation methods and a review of course syllabuses. The planned online curriculum has twelve modules and each will include English scripts, practice and quiz exercises, still images, PowerPoint slides, videos and audio recordings. The lecture videos have been recorded using the facilities of American Universities. The online learning system for course work will be setup using Moodle, a well know, easy to manage Learning Management System. The development and setup of the of the course work will be carried out in collaboration with LincEnglish, an IT-related educational materials company in the United States.

研究分野：人文学

 キーワード：外国教育 教育工学 英語教育 プレゼンテーションスキル オンラインカリキュラム メディア教材
 オンライン学習

1. 研究開始当初の背景

(1) ESP 教育では、理工系の学習者が専門分野の文献に大量に使用されている専門語彙に対処できるよう準備すること、論文を英語で執筆すること、学会などで論文を英語でプレゼンテーションすること、などがとりわけ重要であると考えられる。そのため英文学術専門誌に掲載された論文をもとに、コーパスデータを作成した専門語彙の作成研究はすでに存在する。しかしながら、作成された語彙表を今後どのように ESP 教育にいかしていくか、またライティング、プレゼンテーションスキルをどのように指導・学習していくのか、については課題も多い。

(2) 「専門語彙」を学ぶことはその専門分野の内容を学ぶことと密接に結びついており、「専門語彙」を使ったライティングを英語教員が直接指導することには限界がある。上記のような指導を効果的に ESP 教育に取り入れていくためには、専門分野教員と英語教員との連携、専門語彙やその基になっている学術コーパスを使ったアカデミック・ライティング/プレゼンテーションスキルの向上を目指すオンライン自主学习システムの開発などが必要となる。

2. 研究の目的

本研究の目的は、理工系の専門英語教育において(ESP:English for Specific Purposes)アカデミック・ライティング/プレゼンテーションスキルの向上を目指すオンライン学習システムを開発することである。システムの特徴は1) LMS (学習管理システム) にオープンソースの Moodle を用いる、2) この LMS により学習・成績管理が容易にできる、3) アカデミック・ライティングの評価項目データベースを作成する、4) アカデミック・ライティングとプレゼンテーションスキルを並行的に発育させるための総合的な教材を作成する、5) 学術論文主要語彙知リストを作成する、6) 論文表現データベースを構築する、7) アメリカの大学のプレゼンテーションコースを参考にしたオリジナル講座のビデオ制作をする、などで教材開発にあたってはアメリカの IT 関連教材会社 Linc Educational Resource, Inc. との共同研究のもとで行った。

3. 研究方法

本研究では、データベースの構築からコンテンツ開発に展開するために、以下の項目で進めた。

(1) アカデミック・ライティングの評価項目データベースを作成する。アカデミック・ライティング能力を測定する上で有効な

評価項目や発達使用を目的とし、理工系学生の論述文を学習者コーパスとして収集し、これらの英文を英語母語話者が評価し、その評点の高い相関からみられる評価項目や発達指標を特定することを試みた。

(2) 学術論文狩猟語彙リストを作成する。専門家の推薦による理工系の学術誌・学術文献リストの収集と学術文献データベースの作成を試みた。この学術文献データベースを用いて、理工系学術目的の英語論文コーパスを作成した。この論文コーパスに基づいて学術語彙データベースを開発し、語彙リストを作成した。

(3) 論文表現データベースを構築した。上記の語彙リスト及び論文コーパスを活用して、学術論文のサブジャンルごとに特徴的な英語表現の選出・分析をした。さらに各論文のジャンル分析を実施し、論文タイトル、序論、結論分析を通じて、その論文の特徴について検討することで、特徴的な論文表現データベースを構築することができた。

(4) アメリカの大学のライティングコースの情報収集、調査研究をした。アメリカの大学の3つの大学のライティングセンターを訪問・調査し、情報収集を行った。そこでは施設を見学するとともに、各センターの教育効果、コース概要、指導内容、教授法、シラバス、などについて、センターの教職員及び学生チューターらに対してインタビューして資料収集を行った。

(5) アメリカの大学のプレゼンテーションコースについて情報収集、調査研究をした。本大学の協定大学を含め、アメリカの5大学のプレゼンテーションコースを訪問・調査し、情報収集を行った。また授業も聴講して講義題目・目標、講義概要、講義計画、講義方法、成績評価法、教材、授業方法について担当教官、学生たちに対してインタビューして資料収集を行った。

(6) 日米のカリキュラム開発コンテンツチームとの協力でライティング/プレゼンテーションに関する講義のカリキュラムを開発し、それをビデオに収録した。日米の大学を通じてカリキュラム開発コンテンツチームを作った。具体的にはモンタナ大学、ワシントン大学、オレゴン大学、レッドランド大学の言語学、英語教育学の大学院生および TA、講師らを中心とし、英語教授法に精通した日米のジョイントプロジェクトメンバーを組織してカリキュラム開発を行った。具体的な協力者であるが、日英の3人のチームで行った。

研究者代表は彼らとの協力により、12 講座のカリキュラムアウトラインを構成し、講義目標、講義概要、講義計画、講義方法、成績評価方法、シラバス及び講義の英文スクリプト、演習問題を作成した。講義は文字、静止画、パワーポイント、動画、音声によって構成され、カリキュラムに即した 12 講座の講義をビデオ収録した。講師は英語母語者が行い、ビデオ収録はアメリカの大学の施設を借りて行った。ライティング・チュータは、論理的で、わかりやすい学術的文章の書き方、文献等の引用の仕方などのルールやコツを教えることができ、アカデミック・ライティングスキルのためのさまざまなアドバイスができる協力者を講師として選んだ。

(7) アメリカの IT 教材会社 LincEnglish テックチームとの連携により、上記の(1)から(6)までのコンテンツを Web 上に構築した。その際オープンソースの Moodle を利用した。LincEnglish テックチームの Web エディター、プログラマーはプログラミング、テクノロジー、ネットワークに精通したプロフェッショナルに協力してもらった。彼らにアカデミック・ライティングの評価項目データベース、学術論文主要語彙リスト、論文表現データベース及びプレゼンテーションスキル講座、ライティング・チュータの「クラス・フォーラム」の LMS を LincEnglish 上に構築してもらった。LincEnglish はオープンソースの Moodle 上に構築した、音声を通じてリスニング、速読、読解力をつけながら、文法・語彙力をつけていくドリルスタディ形式のオンライン学習支援システムである。本学の全学英語教育でも導入しているが、毎年 2000 名以上の学生が利用している。本研究で開発したコンテンツを LincEnglish に搭載することで、リスニング、速読力を高めるだけでなく、理工系用のアカデミック・ライティングやプレゼンテーションスキルも向上させることができるオンライン学習教材もコースとして加わった。

4. 研究成果

(1) 理工系の学部、大学院における研究に必要とされるアカデミック・ライティング/プレゼンテーションスキルの習得を支援するオンライン学習システムを開発した。このシステムを活用することで学術的な論文を書く際には不可欠である論文表現、語彙を Web から容易に学習することができる。具体的には、Moodle 上にビデオ収録したライティング/プレゼンテーションに関する講義を 12 講座構築し、そのユニットを通じて論文の構成方法や英語表現及びプレゼンテーションのノウハウなどについて順を追って学ぶことができるようなモジュールを作成した。

(2) 講義の視聴、英文課題作成の指導や提出は、すべて Web 上の「クラス・フォーラム」と通じて行い、大学内外の Windows/Mac/iPad などのあらゆる PC からアクセスできるオンライン自主学習支援システムの開発に至った。

(3) アカデミック・ライティングは日本の研究大学においても近年特に重要視されてきている。本校の工学部・工学研究科、工学教育院において、上記に記したアカデミック・ライティング/プレゼンテーションスキルを支援するためのオンライン教材を東北大学用に構築し、導入している。学生は指示されたモデルの論文を参考にしながら、論文の構造、例えば Introduction, Methods, Results, Discussion, Conclusion や執筆の際の観点、プレゼンテーションの特徴などについて時間と場所を問わず学べ、レポート、事例研究やプロジェクトの報告書、専門研究のレビュー、学術誌への投稿論文、学位論文など様々なタイプの執筆に役立たせることが可能となる。また本研究により大学英語教育のアカデミック・ライティングの目的と目標が設定でき、高年次用の英語カリキュラム、指導内容、教授法及び評価等もより具体的に検討できるようになるため、本学の英語教育における独自性も発揮できることが期待できる。

5. 主な発表論文等

〔学会発表〕(計 3 件)

橋 由加、オンライン学習システムに関する研究、外国語メディア学会、2013.8.7、文教学院大学(東京)

橋 由加、Moodle (LMS) に関する研究、Association of Montana Language Teachers 学会、2014.9.12、モンタナ(アメリカ)

橋 由加、On-line カリキュラムプレゼンテーション及び動画教材に関する研究、未来教育研究機構、2015.12.20、(東京)

〔産業財産権〕

出願状況(計 1 件)

名称:LincEnglish Writing and Presentation Course for Science and Engineering Students
発明者:橋 由加
権利者:同上
種類:実用新案権
番号:特願 2015-1375633
出願年月日:平成 27 年 2 月 1 日
国内外の別: 国外

取得状況(計 1 件)

名称：LincEnglish Writing and Presentation
Course for Science and Engineering
Students

発明者：橘 由加

権利者：同上

種類：実用新案権

番号：第 261375633

取得年月日：平成 27 年 4 月 6 日

国内外の別： 国外

〔その他〕

ホームページ等

<http://www.tohoku.lincenglish.com>

<http://www.lincEnglish.org>

<http://www.yukamedia.com>

<http://www.authenticmedia.org>

6 . 研究組織

(1)研究代表者

橘 由加 (TACHIBANA, Yuka)

東北大学 高度教養教育・学生支援機構
教授

研究者番号：50534715

(2)連携研究者

Meres, Rick

東北大学 高度教養教育・学生支援機構
講師

研究者番号：30761689

(3)研究協力者

Linc Educational Resource, Inc.

テックチーム

小林 昭文 (KOBAYASHI, Akifumi)

東北大学 教育研究科・大学院生

佐藤 真理 (SATO, Mari)

尚絅学院大学・講師

笈田 美佐 (OIDA, Misa)

大阪成蹊大学・講師

斉藤 成人 (SAITO, Shigeto)

宮城学院大学・講師

Gamell, Anthony

モンタナ大学・准教授

Modine, Logen

ワシントン大学・講師

Harris, Jeff

モンタナ大学・講師

Alson, Mathew

レッドランド大学・助教