

留学生のための関連情報共有型講義理解支援システムの開発と評価

Development and Evaluation of a Lecture Understanding Support System with the Function which Shares Associated Information for Foreign Students

吉野 孝^{*1}, 岡本健吾^{*1}, 中條夕貴^{*1}
 Takashi YOSHINO^{*1}, Kengo OKAMOTO^{*1}, Yuki NAKAJO^{*1}
^{*1}和歌山大学システム工学部
^{*1}Faculty of Systems Engineering, Wakayama University
 Email: yoshino@sys.wakayama-u.ac.jp

あらまし：近年、国際交流が盛んに行われており、日本の大学も多くの留学生を受け入れている。しかし、非母語で行われている講義の内容理解に困難を感じている留学生もいる。その理由として、大学の講義においては、日常会話で用いられない専門用語などの単語が多く用いられていることが挙げられる。そこで本研究では、講義中に用いられる単語に関する情報を共有できる関連情報共有型講義理解支援システムYukiPad2を開発した。

キーワード：留学生支援、講義支援、情報共有

1. はじめに

近年、在日外国人が年々増加しており、2011年5月における留学生数は約14万人に上っている⁽¹⁾。また、2008年7月には、文部科学省が「留学生30万人計画」の骨子を提案しており、今後ますます留学生が増えると考えられる⁽²⁾。しかし、非母語で行われている講義の内容理解に困難を感じている留学生もいる。その原因として、留学生の語彙の不足と背景知識の違いが挙げられる^{(3),(4)}。

本研究では、講義中に、留学生の不足している語彙や知識に関する情報を提供することで、留学生の講義理解を支援できると考えた。

本稿では、講義中に用いられる単語に関する情報を共有できる関連情報共有型講義理解支援システムYukiPad2およびその評価実験について報告する。

2. 関連研究

これまでに、講義支援に関する様々な研究が行われている。京都大学情報学研究科では、留学生のための多言語生活支援システムG30コミュニティサイトが運営されている⁽⁵⁾。このサイトは、授業のスライドや履修要覧などのドキュメントを参照しながら、多言語で質問応答などが可能な多言語掲示板を提供している。本研究では、情報の入力者は学習者とは異なる第3者である支援者が行うように設計した。また、留学生が講義を聞きながら、円滑に講義内容を理解できるようにインタフェースを設計した。

3. 関連情報共有型講義理解支援システム

3.1 設計方針

本研究では講義理解を支援するために次の2つの設計方針のもとに開発を行った。

(1) 重要箇所のマーキングによる講義理解支援

講義の要点をまとめるために、講義中に手軽に講義の要点をまとめられるマーカ機能を提供する。

(2) 重要語の共有による講義理解支援

講義の重要度を把握するために、他の留学生が重要だと思った単語を共有する機能を提供する。

3.2 YukiPad2の機能

講義理解支援システムYukiPad2は、講義中に講義資料を閲覧できるシステムである。YukiPad2の特徴的な機能としては、講義資料の単語に対して様々な情報が多言語で付与されている点である。また、講義中に留学生が分からない単語の検索や講義の重要箇所をまとめるための機能もある。

図1にYukiPad2の画面例を示す。YukiPad2では、図1(1)の関連情報ラベルをクリックすると、図1(2)のワードパネルと図1(3)の情報パネルに単語の情報が表示される。ワードパネルは留学生の母語に翻訳された単語が表示される。講義中に重要だと思った箇所を指でなぞることによって、図1(7)のマーカが生成される。マーカが生成された箇所に関連情報ラベルがあった場合に、関連情報ラベルの領域に共有マーカが生成される。この共有マーカは他の留学生のYukiPad2上にも表示される。また、重要度表示機能として、同じ関連情報ラベルをマークしたユーザが複数人いる場合は共有マーカの色が変化する。

4. 実験の概要

YukiPad2による講義理解支援の効果を検証するために、評価実験を行った。

本実験では、次の3種類の実験を実施した。

- (A) 共有マーカ機能ありのYukiPad2を用いた講義
- (B) 共有マーカ機能なしのYukiPad2を用いた講義
- (C) iPadのWebブラウザを用いた講義

実験は6回行った。被験者の留学生は中国人8名、

韓国人2名であった。留学生は全員日本語で日常会話ができ、簡単な日本語を読むことが可能である。実験時の講義内容が同一になるように、同一の人物が講師として講義を行った。

被験者は3分野の講義を聴講した。講義時間は10分間とし、「ヨーロッパの文化」「宇宙と超新星」「電子マネー」の3分野とした。講義のスライドは和歌山大学で行われている講義を参考に、カタカナと漢字が用いられる分量に差をつけて作成した。

5. 実験結果と考察

5.1 共有マーカ機能について

5段階評価アンケート¹「マーカを引くことが講義内容を理解するのに役立つ」から、共有機能あり・共有機能なしともに「4:同意する」が最も多く、高く評価された。自由記述でも「復習するときに自分が重要だと思うのを、また確認することができるのが良い」といった意見が得られた。

「共有マーカが表示されることは講義の内容を理解する上で有用であった」は、「4:同意する」が最も多く、高く評価された。被験者からは、「何が重要なのがすぐ認識できた」や「復習の時に他の人のマークを見ることで効率的に学べる」といった意見が得られた。

「共有マーカをきっかけにその単語の情報をみた」は、「4:同意する」が最も多く、高く評価された。被験者からは、「覚えやすくなるので、意識的に見ていた」や「すぐに目がいくので、分からない単語の場合、すぐ単語の意味を調べられて良かった」といった意見が得られた。

YukiPad2の共有マーカ機能は、講義中や復習時に新しい気づきを与えることがわかった。

5.2 関連情報について

アンケートの項目「関連情報ラベルは授業の内容を理解する上で有用であった」では、全ての被験者が「4:同意する」と回答した。講義を理解するために役に立った機能として、関連情報表示機能が、最も講義を理解する上で有用であるという結果が得られた。被験者からは「すぐに情報を調べるから」「分からない単語の情報は講義を理解する上で一番重要」といった意見が得られた。

留学生が講義を理解する上で重要な情報として、母語の単語と説明文が高い評価を得た。被験者からは「母語の単語が一番重要で、説明文により、詳しく理解できる。画像は補助的なもの」「画像で大体のイメージができて、説明文で詳しく理解できる」という意見が得られた。画像は他の関連情報よりは重要度は低い、講義理解を支援する上で補助的な役割を持っていると考えられる。

留学生が実験中に確認した関連情報は、「超新星」や「ICチップ」などの専門用語の内容を多く確認し

¹ 評価尺度 1:強く同意しない, 2:同意しない, 3:どちらでもない, 4:同意する, 5:強く同意する

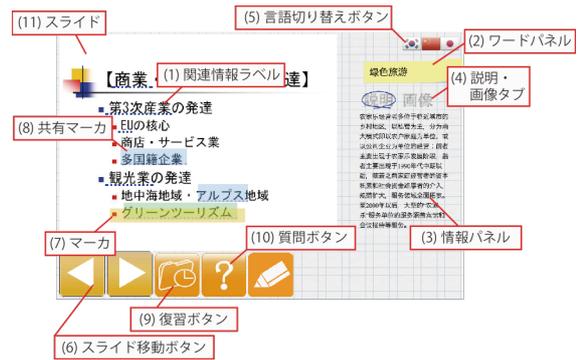


図1 YukiPad2の画面例

ていることが分かった。しかし、「ヤギ」や「ラッシュ」など一般用語も調べられていた。一般用語は講義では、知っていることを前提のため、支援が必要であると考えられる。

5.3 講義理解支援について

アンケート結果から、最も講義で役に立ったシステムとして、10人中6人が「共有機能あり」を選んだ。被験者からは「共有機能ありの方が授業の理解がしやすかった」「分からない単語の説明が見やすかった」といった意見が得られた。

実験後に実施した理解度テストから、システム間に有意な差は見られなかった。

6. おわりに

本研究では、講義中に用いられる単語に関する情報を共有できる関連情報共有型講義理解支援システム YukiPad2 を構築し、その評価実験を行った。実験の結果、以下の知見が得られた。

- (1) 共有マーカ機能は講義中や復習時に気づきを与え、講義理解を支援する。
- (2) 提供する関連情報の中で、特に、講義を理解する上では、母語の単語と説明文が重要である。
- (3) 留学生は多くの専門用語の情報は確認したが、一般用語の確認もしているため、支援が必要である。

謝辞 本研究は和歌山大学国際教育研究センター (IER センター) との共同研究として進めている。なお、本研究は2010年度和歌山大学学長裁量経費の補助を受けた。

参考文献

- (1) 日本学生支援機構：各種統計等，日本学生支援機構，入手先 (<http://www.jasso.go.jp/statistics/>).
- (2) 文部科学省：「留学生30万人計画」骨子の策について，文部科学省，入手先 (<http://www.mext.go.jp/bmenu/houdou/20/07/08080109.htm>).
- (3) 二通信子：専門科目でのレポート課題の実態とレポート作成上の問題点，科研費基盤(A)(1)報告書 14208022, pp.89-100 (2003) .
- (4) 村上京子：日本留学試験とアカデミック・ジャパニーズ大学教育と日本留学試験 (1)，科研費基盤(A)(1)報告書 14208022, pp.47-62 (2003) .
- (5) G30 Community Site for Kyoto University, Language Grid, 入手先 (<http://langrid.org/tools/g30/>) .