

高等教育における留学生に対する多言語支援システムの開発

國本 拓之†

中平 勝子†

福村 好美†

長岡技術科学大学†

1. はじめに

外国人留学生は年々増加しており、平成 19 年 5 月 1 日現在国内の留学生数は 118,498 人で、その内アジア圏の出身者が 9 割以上を占める [1]。このように異なる母語を持つ多くの学生が、母語以外の言語で開講される講義を受講する際、通常会話とは異なる専門用語を多用する聴き取り能力が要求される為、スライド・板書の事後確認による学習が重要となる。

また日本語学習の支援を目指し中山らが多言語データベースを構築したり [2]、留学生に講義を理解しうる程度の専門日本語能力を習得させる為に上村らがオンライン型技術日本語教材を開発したりしている [3] が、アジア圏内には現地の母語による辞典では専門用語に充分対応できていない国が多く存在する問題もあり、これらの環境が講義内容の理解におけるハンディキャップとなり得る。

本稿ではこれらの観点から、様々な国の留学生が母語以外の言語で開講される講義を不自由なく受講でき、またその内容の円滑な理解を実現する機能を有する受講支援システムを開発した。

2. 留学生に対する事前調査

支援システム設計にあたり、まず日本で学ぶ留学生が現状抱えている履修を含めた学習上の問題把握を行う。奥村らの調査 [4] を参考に 1) 留学生の現状の日本語能力、2) 既習講義に関する情報・感想、3) 日本語で開講される講義に対する要望、を問う事前調査を学内外の留学生 27 名に行った。その集計結果を基にクロス分析を行う。

第 1 に日本語で受講したい講義の種類と日本語能力との関係を調べた結果、専門教育等の受講に必要な日本語能力(読む・書く・聴く)を起因とする不安が明確となった。これらの不安の内、書く能力に関しては辞書を用いれば補えるため、今回は「ゆっくりでなければ聴き取れない」層の負担の軽減および、高等教育受講相当の読解レベルが要求される専門用語への対応を優先する事とした。

第 2 に日本語で受講したい講義の種類と講義の形式は、専門教育を対面で受講したい要望が過半数を占める一方で、日本語授業に対する不安が強い傾向が伺えた。また、授業形式については e ラ

ーニング形式より対面授業形式を望む声が多く、過半数を占めた。また受講の際には母語による専門用語の解説があると良いとの要望も多い。

この事から、専門用語を母語で学習できる環境が整えば、高い学習効果が上げられるのではないかとといった結論が導き出せた。

3. 多言語支援システムの設計

システムに含める要素を抽出するにあたり、我々は予め、講義支援を行う際には専門用語のみを置き換えればよいのではないかとという仮説を立てた。仮説の正当性を確認する為に学内の留学生に対し実験を行った。

スライド中に含まれる専門用語を母語及び英語に置き換えたものを留学生に提示し、理解できるか否かを四段階で評価した。その結果、全て日本語で書かれたスライドよりは比較的理解できたとの評価を得られた反面、半数近くのキーワードについては読みを与えても英語への変換を行っても意味を思いつかなかったとの回答が得られた。即ち日本語でも英語でも理解ができないならば、最終的には母語による学習が最適ではないかと考えられる。

従って、受講支援システムに含める基本機能には、次の 2 つを盛り込む。1) 日本語で表記される専門用語を自分の母語で確認できる、2) 専門用語を日本語のまま理解でき、語彙を増やす。本稿では、このうち 1) について ICT を用いた対面授業下での利用を想定して開発した。また専門用語の理解のみならず、講義内容そのものの理解の実現を目的とし、利用者の母語で表示される内容の要約文書を作成・投稿してもらう機能を盛り込む事とする。設計したシステムを図 1 に示す。

指導者側は、予め所定のサーバにワープロ等で作成された講義資料のアップロードを行い、講義を始める。

サーバ内では、アップロードされた講義資料から文章が抽出され、その文章に対し多言語工学用語辞典内にある日本語の専門用語一つ一つとパターンマッチングを行い、専門用語レコードを抽出し、同時に講義資料中に含まれる専門用語に alert ハンドラを埋め込む事で母語表示機能を付加する。また内部の変換コマンドにより教材全体を html ファイルに変換する。

利用者は、その日用いられる資料内の専門用語

Development of multilingual support system to international student in higher education

†Hiroyuki Kunimoto, Katsuko T.Nakahira, Yoshimi Fukumura
†Nagaoka University of Technology

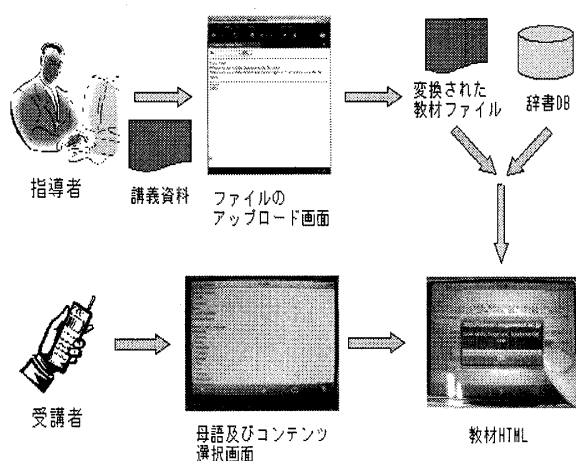


図 1: 講義資料の変換処理の流れ及び基本機能の利用イメージ

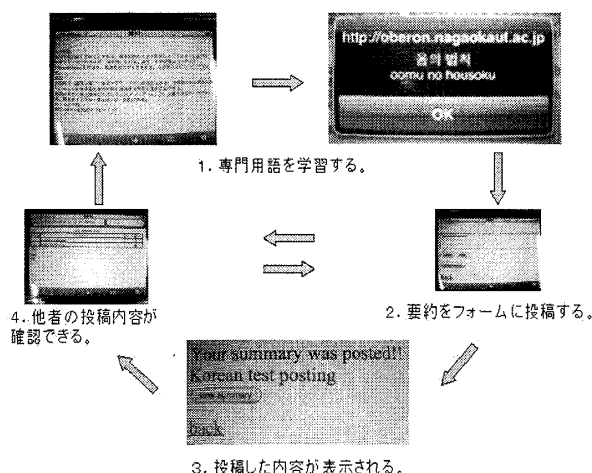


図 2: 専門用語学習及び要約投稿の流れ

自分の母語及び受講科目を選択し、コンテンツを表示させ、実際に学習を進める。

4. 開発したシステムを用いた学習例

実際に専門用語を学習し、要約の投稿を行い、他者の内容を確認するまでの流れを図 2 に示す。

利用者が自分の母語及び受講科目を選択すると、表示用に変換されたその日の講義資料が表示される。その内専門用語に該当する部分は色が付いており、用語を直接クリックすると、選択した用語に対するログイン時に選択した母語訳での表記およびローマ字での読みの 2 つが alert として表示される。この画面ではそれぞれの用語に対応した母語での意味と日本語での読みの両方が表示される為、専門用語を日本語・母語の両方で学習できる。この行為を反復することで、受講者は専門用語の日本語語彙に関する知識を増やし、対面授業ではなかなか実現できなかった留学生への語彙に対する個別対応を行うことが可能となる。その為、受講支援に繋がると期待できる。

また、利用者は自分の母語でコンテンツ内容の要約をテキストボックスに入力し、投稿を行う。補助機能として他者の書いた要約文章の参照機能、及び利用者がわかりやすいと主観的に感じられた要約に対して投票が行える機能も実装した。この機能の実装により受講者は専門用語のみならず受講内容全体を把握できるほか、日本語の文章から母語による簡単な文章作成能力を身に付けられる事も期待される。また指導者も受講者の書いた要約文章を参照する事で受講者の理解度を把握する事ができ、今後の指導計画の参考にする事ができる。尚この機能は要約文章の投稿のみならず、指導者が指示する課題の提出にも利用可能なほか、自主学習用のノートとして活用する事も可能であ

5. まとめ・今後の課題

本稿では実際の留学生に対して行った調査に基づいて設計・開発を進めた、母語による講義内容の理解を支援するシステムを紹介した。

今後は実際に当該システムを用いた簡単な実験を行い、その有用性を検証する予定である。また漢字のみで表記された専門用語を理解する為の簡単な音声読み上げ機能や、読み方を確認する為の簡単なクイズ機能、更にはユーザ毎の学習管理機能の付加も予定している。留意点としては、携帯端末等を授業中に用いる事に関する指導者への説明、および目的外利用防止の為の指導者による机間巡視の徹底が必要である。

謝辞

今回開発にさしあたり、多言語工学辞書を提供して下さった長岡技術科学大学 UD プロジェクトの皆様、感謝の意を表明する。

参考文献

- [1] 文部科学省 “平成 20 年度版 我が国の留学生制度の概要”
- [2] 中山智哉, 佐野洋 “日本語教育のための Web-DB 連携多言語データベースの試作”, 教育工学関連学協会連合第 6 回全国大会予稿集, pp. 303-306, 2000
- [3] 上村隆一, 水本光美, 池田隆介 “外国人留学生のためのオンライン型技術日本語教材開発”, 日本教育工学雑誌, Vol. 27 (suppl), pp. 157-160, 2003
- [4] 奥村圭子, 長谷川千秋 “短期交換留学生受入れのための態勢と学習環境の充実へ向けて-インタビュー調査をもとに-”, 言葉の学び、文化の交流, 山梨大学留学生センター研究紀要, No. 3, pp. 32-49, 2008