

研究種目：基盤研究（B）
研究期間：2006～2009
課題番号：18300281
研究課題名（和文） 理工系日本語学習者のための e-Learning 統合学習支援システム開発と評価
研究課題名（英文） Development of a Comprehensive Japanese Language e-Learning System for Scientific and Technical Students and Evaluation of the System
研究代表者
仁科 喜久子（NISHINA KIKUKO）
東京工業大学・留学生センター・教授
研究者番号：40198479

研究分野：総合領域
科研費の分科・細目：科学教育、教育工学・教育工学
キーワード：作文支援、共起表現、例文表示、コーパス

1. 研究計画の概要

国内外の理工系学生が e-Learning として学べる日本語四技能（読む・聞く・書く・話す）の統合学習支援システムを構築することが目的とし、アジア圏と欧米の理系大学日本語学習者を対象とし、本国では学ぶ機会の少ない科学技術日本語の教科内容をコンテンツとして開発を行い、Web 上に公開し、コンテンツの評価をした。

2. 研究の進捗状況

(1) 正用コーパス分析

2006 年度以来、新聞、理系文献などのコーパスの分析を進めてきたが、2007 年度以後は、国立国語研究所で収集したコーパスバランスコーパス BCCWJ が使用できることになり、ジャンルごとの傾向が明らかになったことなど分析コーパスを大幅にできたことで研究は進展した。

(2) 誤用データベース分析

2006 年度日本語学習者の日本語形容詞受容調査によって中国人日本語学習者の形容詞および形容動詞と名詞の共起表現の習得過程を観察し、母語転移による誤用の様相を明らかにした。

(3) 認知心理学的視点からの分析

認知心理学専門家とともに日本語学習における認知言語学的側面からの分析を行い、語彙マップを用いる学習効果を明らかにした。

(4) 専門日本語における効果的学習法研究

専門知識を習得するための日本語学習はどうあるべきかという総合的な視点から、作

文を分析した。

(5) システム開発

作文支援システム「なつめ」における例文表示の方法として、学習者のレベル、ジャンル別に検索を可能にした。バランスコーパスに含まれる語彙、文型と照応することで、精度の高い表示が可能になった。また、共起語検索は、名詞入力から、〈名詞・助詞・用言（動詞および形容詞、形容動詞を含む）〉の組み合わせ、および〈用言〉入力から〈名詞・助詞・用言〉の出力の双方を実現した。

(6) 教材開発

E-Learning システムを開発する中で、学習シラバスと教材を産出し、海外の教員・学習者に提供した。「新大学日語標準教程（基礎編）1. 高等教育出版社（中国）」を上梓した。また「科学技術の日本語」（スリーエーネットワーク）は、数少ない理工系学習者用初中級として出版され、その後、台湾の大新書局において中国語版が「科学技術日語」と題して翻訳出版された。

(7) 海外との協力

学習者によるシステム利用の評価を得るため海外の教育機関における研究者と接触し、協力を得た。特に、中国、西安交通大学趙剛教授との教科書共同執筆、清華大学日本語科張威教授との科学技術日本語教材開発に関する相互協力、欧米においては、リュブリャーナ大学アンドレ・ベケシュ教授との共同研究による日本語コーパス研究は目覚ましい成果を上げた。

3. 現在までの達成度

①当初の計画以上に進展している。

[理由]

(1)コーパスが拡張できたことでジャンルごとの傾向が明らかになったなど研究が進展した。

(2)学習者誤用分析の結果、誤用例文データベース構築を開始し、教師が利用できる誤用検索システムのプロトタイプを作成することができた。

(3)認知心理学の視点からの分析により、語彙学習プロセスが明らかになった。学習は作文の分析により学習者が論文を書く課程の問題点を明らかにした。

(4)学習者が作文する場合の構成力の要素を明らかにした。

(5)「作文支援システムなつめ」の共起語と例文検索システムを構築した。

(6)教材開発として教科書を出版した。

(7)海外の研究者との共同研究体制を拡張し、共同研究によって成果を挙げた。

(8)教材の評価をし、有効であるという結果を得た。

4. 今後の研究の推進方策

前年度申請をした基盤研究 B「大規模コーパスを利用した日本語学習支援システム「ひのき」構築と評価」が採択されたことから、海外でのニーズ調査結果も踏まえ、新たに利用可能となった日本語大規模コーパスを用いて、日本語教育における e-Learning 分野の研究として、日本語統合学習支援システム「ひのき」を構築し、読解支援システム「あすなる」、作文支援システム「なつめ」をひとつのシステムを統合し、「タスク練習サイト」を加えることで、より効果的な日本語学習方法を究明することになった。各分野の専門家からなる国際的かつ学際的な研究体制を組織し、大学院・学部における日本語全般について授業の豊富な経験を活かし、作文収集、誤用分析、学習者の学習行動の観察、システム評価および学習者評価の実験を行い、学習方法を複眼的な評価を実施する予定である。

5. 代表的な研究成果

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 18 件)

① スルダノヴィッチエリヤヴエツィ イレナ、仁科喜久

子、(論文) コーパス検索ツール Sketch Engine の日本語版とその利用方法. 日本語科学. No. 24. pp. 59-80. 2008, Mar. 査読有

② Srdanović, E. I., Bekeš, A., Nishina, K. (2008) Distant Collocations between Suppositional Adverbs and Clause-Final Modality Forms in Japanese Language Corpora. LKR 2008, LNAI 4938 (Eds. T. Tokunaga and A. Ortega) Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 252-266

③ 因京子、村岡貴子、仁科喜久子、米田由喜代 (論文) 日本語テキスト分析タスクの論文構造スキーマ形成誘導効果 専門日本語教育研究 Vol. 10, pp. 29-34 2008. 12 査読有 [学会発表] (計 13 件)

① 吉橋健治、仁科喜久子. 形態素解析に依存しない日本語係り受け解析. 言語処理学会第 14 回年次大会発表論文集. pp. 81-82. 2008. Mar. 18 東京大学

② Cao, KIKUKO NISHINA. ERROR ANALYSIS of JAPANESE ADJECTIVAL COLLOCATIONS for AN ERROR DATABASE. CASTEL-J. Proceedings CASTEL-J in Hawaii 2007. pp. 255-258. 2007. Aug. 4 ハワイ大学

③ 高野知子、ジョイス・テリー、仁科喜久子. バイリンガル語彙マップを利用した理系専門語彙学習. 日本語教育方法研究会. Vol. 13. No. 2. pp. 8-9. 2006, 9. 23

東北大学
[図書] (計 2 件)

① 仁科喜久子、土井みつる、高野知子 科学技術の日本語. スリーエーネットワーク, page 138 2007, 8. ② 趙剛、仁科喜久子、曹紅せん、高野知子 新大学日語標準教程 (基礎編) 1. , 高等教育出版社 (中国) , pp. 1-202 2006, Sep.