

平成 22 年 5 月 10 日現在

研究種目： 基盤研究(C)
研究期間： 2007 ~ 2010
課題番号： 19500795
研究課題名 (和文) 日本語自由対話訓練システムにおける Focus on Form に基づく学習環境設計
研究課題名 (英文) Construction of a Training System for Japanese Conversation based on Focus on Form
研究代表者
小西 達裕 (KONISHI TATSUHIRO)
静岡大学 ・ 情報学部 ・ 教授
研究者番号： 30234800

研究代表者の専門分野：情報工学

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：ヒューマン・インターフェイス 知的教育システム

1. 研究計画の概要

本研究は、日本語学習者が与えられた課題を達成するために自然言語対話システムと対話することを通じて、対話能力の向上をはかる学習支援システムを開発することを目的とする。特に語学教育の先進的手法である **Focus on Form** を取り入れ、言語使用の経験を積みながら、必要に応じて文法的形式に意識を向けさせるような教育戦略を開発する。具体的課題は以下の通りである。

(1) 学習者の発話に含まれる誤りの検出と、それがどの文法事項 (**Form**) に関連する誤りかの同定

(2) 日本語対話環境の整備、特に学習者の発話を適切に文脈に位置づける手法の開発

(3) 日本語教育における学習事項の整理と、これに **Focus on Form** に基づく教育を適用するための教材整備

(4) 開発した手法の有効性の検証

2. 研究の進捗状況

(1) については、学習者の発話に含まれる誤りを脱落・付加・混同・位置誤りの4種類に分け、学習者からの入力文を、課題の対話状況において学習者が発話すべき意味内容の知識表現 (以下これをシチュエーション知識と呼ぶ) に位置づけ、差分をとることによりこれらを検出する手法を開発した (論文②および学会発表③④)。またシチュエーション知識の各部分が学習すべき文法事項 (**Form**) のどれを含むかを予め登録しておき、上記手法で誤りを検出した際に、それがどの文法事項についての誤りかを判定する手法を開発した (学会発表⑤)。

(2) については、独自に開発した意味表現をベースに記述した対話文脈表現に学習者の発話を位置づける手法、ならびにそれを対話制御に応用する手法を開発した (論文①および学会発表②)。この意味表現手法の特長として、同義文が一定の処理で同一形式に変換されるため、学習者の発話に含まれる様々な言い回しに対して、それが同義であれば対話文脈表現中の同じ箇所に位置づけることができるため、対話訓練システムにおける学習者の発話の自由度を高める効果を有している。

(3) については、初級から中級の日本語学習における学習事項を整理し、それらを自然に使用できる対話状況を上述のシチュエーション知識の形式で書き下すことにより、本システムで利用できる教材として整備した (学会発表①)。

(4) についてはシステムの動作の検証実験を行い、日本語学習者の誤用例文について高い精度で誤りを検出できることを確認した。実際の学習者を被験者とする学習効果の実験は今後の課題である。

3. 現在までの達成度

②おおむね順調に進展している。

(理由)

上記の研究の進捗状況に述べたとおり、各課題について成果を挙げ、国内外の学会での発表に至っており、高い評価を得ている (査読つき論文2編、学会発表優秀賞1件 (学会発表⑤))。

4. 今後の研究の推進方策

上記研究は基本的に日本語学習の中級者

以上を対象としており、単語レベルでの誤りは生じないものとしてきたが、第二言語学習の専門家との意見交換を通じて、現実的にはこのレベルに達しない学習者に対する学習支援の需要が極めて高いとの認識を持つに至った。文献調査などにより、このような学習者に対しては、相互に発話が理解できない状況での対話(=意味交渉)を円滑に行えるスキルを養成することが重要であるとの知見を得た。そこで本研究をさらに発展させ、意味交渉に基づく学習の支援機能を本研究で開発するシステムに組み込むことを構想した。以上の考えに基づき、「研究計画最終年度前年度応募」の制度を利用して発展課題「意味交渉に基づく学習を支援する日本語自由対話訓練システムの構築」(H22-H25)を申請したところ採択されたので、今後は上記の方向にて本研究を発展させる。

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2件)

- ① M.Kondo, U.Kure, Y.Daicho, S.Kogure, T.Konishi, Y.Itoh: "Error Judgment in a Language Education System Oriented for Focus on Form", Proceeding of ICCE2009, pp.43-50 (2009.12). 査読有
- ② 野口靖浩, 池ヶ谷有希, 小暮悟, 近藤真, 麻生英樹, 小林一郎, 小西達裕, 高木朗, 伊東幸宏: "文脈への意味の位置付けを用いた対話システムとその評価", 知能と情報(日本知能情報ファジィ学会誌), Vol.20, No.5, pp732-756, 2008. 査読有

[学会発表] (計5件)

- ① 大長容子, 小西達裕, 近藤真, 小暮悟, 伊東幸宏: "FonF 指向の日本語対話訓練システムにおける学習者発話に含まれる学習目標言語形式の正誤判定", 教育システム情報学会 第4回学生・院生研究発表会資料, pp. 111-114 (2010.3) (優秀賞を受賞)
- ② 近藤真, 大長容子, 呉宇東, 小暮悟, 小西達裕, 伊東幸宏: "FonF を指向する日本語対話訓練システムにおける誤り判定", 教育システム情報学会第34回全国大会講演論文集, pp.434-435 (2009.8).
- ③ 呉宇東, 小西達裕, 近藤真, 伊東幸宏: "日本語対話訓練システムにおける自然言語か

らの対話状況知識生成と学習者の発話理解", 教育システム情報学会 第3回学生・院生研究発表会資料, pp.56-59 (2009.3).

- ④ 野口靖浩, 門畑拓人, 秋枝克実, 小暮悟, 小西達裕, 麻生英樹, 高木朗, 近藤真, 伊東幸宏: "単一節の解釈の曖昧性による誤解を避けるための対話制御の検討" 人工知能学会全国大会第22回大会「意味と理解のコンピューティング」1F2-4, 2008
- ⑤ 大長容子, 小西達裕, 近藤真, 伊東幸宏: "日本語対話訓練システムにおける FonF に適した学習項目を網羅可能な対話シチュエーション設計", 教育システム情報学会第2回学生・院生研究発表会資料, (2008.3)