

## 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成24年6月1日現在

機関番号：37302

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2009～2011

課題番号：21520621

研究課題名（和文） 英語卒業論文作成支援を目的とした学習者コーパス構築と  
教育システム開発研究課題名（英文） Development of Learning System and Compilation of Graduation Papers  
Corpus for Supporting Japanese to Write Academic Papers in English

## 研究代表者

鈴木 千鶴子 (SUZUKI CHIZUKO)

長崎純心大学・人文学部・教授

研究者番号：10123837

研究成果の概要（和文）：日本人大学生の英語論文作成支援の為の教育システムを開発した。システムの設計にあたり、既提出の完成論文212編で学習者コーパス（総語数約95万語）を構築し、レベル別サブコーパスを母語話者コーパスと比較対照分析した。結果、学習の段階性ならびに、接続語の使用位置、法副詞の法助動詞との共起等の未修得項目を特定した。それら一連の研究結果に基づき、キーワード検索による論文コーパス参照を中核とした、複合機能相互参照オンライン学習支援システムとして完成させた。

研究成果の概要（英文）：This research project developed a web-based study-aid system for supporting the Japanese university students to write papers in English, based on analyses of the students' written corpora. The system was mounted with a cross-reference platform composed of four main parts: A sentence search concordance, a tutorial site which provides instructions for mastering how to use "transitional word(s)", "modal adverbs", etc., a web-dictionary, and a search site of native speaker's corpora.

## 交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2009年度	1,000,000	300,000	1,300,000
2010年度	600,000	180,000	780,000
2011年度	700,000	210,000	910,000
総計	2,300,000	690,000	2,990,000

研究分野：人文学

科研費の分科・細目：言語学・外国語教育

キーワード：アカデミック・ライティング、学習者コーパス分析、データ駆動型学習、コンコーダンス検索システム、  
連語・結合知識、修辭的語用能力発達、相互参照装置、ウェブ自学習システム

## 1. 研究開始当初の背景

(1) 日本人 EFL (English as a Foreign Language) 学習者の英語習得特性、殊にライティング力に代表される発信(産出)力については、本教育実践研究者らの一連の教育研究(平成15年度~17年度科研費補助金(C)「学習者コーパス分析に基づくチュートリアル併設型ウェブによる英語発信教育実践研究」等)から、目標とする英語力達成には多くの課題が残されていることが明らかとなっていた。

(2) 特に、本研究が対象とする英語による卒業論文作成については、過去8年間の「カリキュラム内における教育体制確立」と「指導マニュアルの作成・改訂」および「日本人とネイティブ・スピーカー教員間の連携指導組織の編成」の施策立案と実践により、平成20年度末には総計212人分の完成論文を得たが、量的な実績に止まらず、より質の高い論文の産出と作成過程での学生の自立的学びの実現に向けて、新たに設定した教育研究課題への取り組みを必要としていた。

(3) 日本人大学生が英語論文を作成するにあたり総じて修得を必要とする事項は、「正確な記述」、「平明な説明」、「論理的な考察」と「説得力のある主張」であるとされる。それらに共通する構成基本要素を英語教育上の項目で再整理すると、「的確な語彙選択」と「自然で効果的な語句使用」に集約される。そこで本研究では、先ず初めに、それに関わる学習者の実態を客観的・科学的に明らかにし、学習者に対してより一層適した教育方法を探索し提供する必要性を認識した。係る手段として、Leech (1998) や Meyer, C. F. (2002) の提示を受け、学習者コーパス構築に着目した。併せて、本研究では、コーパス言語学的アプローチを導入することにより具体的に得られる「特徴語リスト」、「単語・句の用例」と「連語(関係)」が示す情報は、論文という特定のスタイル形式・内容において要求される上述の英語力の基本要素を解明し、且つ学習者が必要としている語彙を核とする知識とその知識の運用能力を獲得するに資する(石川2008)ものであると判断した。

(4) 前述(1)の科研課題研究等で確認された、ウェブ上での個別学習支援チュートリアルの効果、ならびにデータ検索機能を含めたシステム開発技術の経験・成果を、学習者コーパス研究結果を反映した英語論文作成支援に適用することが可能であり、合理的な教育法の改善策であると確信した。

## 2. 研究の目的

(1) 英語卒業論文をデータとする学習者コーパスを構築する。

(2) 構築した学習者コーパスを、母語話者コーパスとの比較対照分析により、①レファレンスデータとしての使用可能性を評価・検証する；②学習者の未習得項目を検出する。

(3) 上記のコーパス分析結果を基に、レベル別習得特性を特定し、それに基づく教材コンテンツを作成する。

(4) 教材コンテンツ・チュートリアルとコーパスデータ・レファレンスツールを組み込んだ教育システムを開発する。

(5) 教育システム使用による学生の自立学習支援効果を評価する。

## 3. 研究の方法

(1) 5学年分の提出英語卒業論文212編をデータソースとし、各編ともタイトルページ、レファレンス、図・表を除いた本文の全テキスト部分をコーパス化(POSタグ無)し、Junshin Corpus of Graduation Papers(略称JC-GP)を編成した。

(2) 母語話者コーパスに基づくAWL(Academic Word List)ならびにBWL(Base Word List)を対照コーパスとして、上記(1)で得たJC-GPを分析し、学習者コーパスの特徴を、特にアカデミック語彙のカバー率に焦点を当てて、特定した。

(3) 学習者コーパスJC-GPを、以下3つの観点からサブコーパス化した。①レベル別2種：各論文1編に3名の評価者(ネイティブスピーカー教員1~2名を含む)による評価で、A+評価を2名以上から得た論文65編を、A-Gradeコーパス(JC-GP\_A；総語数約33万語)その他をB-Gradeコーパス(JC-GP\_B；総語数約63万語)。②セクション別4種：Abstract, Introduction, Discussion, Conclusion。③専門分野別10種：Arts, Computer-Based Online Learning Materials, Culture, Education, Global Issues, History, Language Studies, Literature, New Technology, Sociology。

(4) 英語母語話者大学生による書き言葉コーパスMICUSP(Michigan Corpus of Upper-level Students Paper)より、専門領域で共通性の高い5分野：教育学・経済学・言語学・文学・社会学から、形式上論文となっているもの68編を選択し、総語数約12万

語の対照コーパスを編成。

(5) 論の展開・転換を担う「接続語(句)」の使用状況について、①頻度、②Colligation(対象語の相対的位置)について、英語母語話者大学生論文コーパスを対照コーパスとして、上記(3)①によりレベル別にサブコーパス化した JC-GP\_A ならびに JC-GP\_B を、AntConc. 3.2.3.w ならびに MSWord の検索機能を用いて、比較分析した。

(6) 論文における修辭的効果・説得力に影響する主張・確信の程度の記述を担う「法副詞・法付接詞」の使用状況について、①Colligation、②法上動詞との共起率について、上述(4)により得た英語母語話者大学生論文コーパス(以降 MICUSP と略記)を対象コーパスとして、レベル別サブコーパス JC-GP\_A ならびに JC-GP\_B を、AntConc. 3.2.3.w ならびに MSWord の検索機能を用いて、比較分析した。

#### 4. 研究成果

上述の研究方法による分析により、それぞれ以下の結果と、それらに基づく成果を得た。

(1) 構築した学習者コーパスについて、①総語数は約95万語、②BWLのカバー率は、Base word 1:100%、Base word 2: 92.4%、③AWLのカバー率は、98.6%。従って、学習用モデルデータとしてレファレンスコーパス化することに量的、質的に十分であると判断された。

(2) さらに、方法(3)によりサブコーパス化された A-Grade コーパス: JC-GP\_A (総語数約33万語)は質的に、より適切なレファレンスコーパスデータとして、ウェブ上使用可能な独自開発のコンコーダンス・サーチ・システムに組み込まれた。

(3) ウェブ上使用可能なコンコーダンス・サーチ・システムを、自立学習支援効果を高める目的で、以下の機能・特徴を実装するものとした。①アクセス容易性、②単語あるいは語句による検索可能性、③検索方法の選択性: AND 検索・OR 検索、④Key Word/Phraseを含むデータの全文表示(文構造の可視化)、⑤前出文・後続文の表示選択可能性、⑥論文構成セクション別・分野別・卒業年別に選択可能なクロスオーバー検索可能性、⑦カラー表示による結果の構造化。

(4) 研究方法(5)による分析の結果、学習者の接続語の使用について、未習熟度に比例した傾向として、以下の項目が明らかとなった。①3単語以上より成る接続語句(on the other hand, at the end of, the fact that 等; 節導入語句を含む)の使用頻度が低い。(図1参照) ②同一の語句について文頭ない

しは文中の固定的位置で使用する傾向が強い。(図2参照)

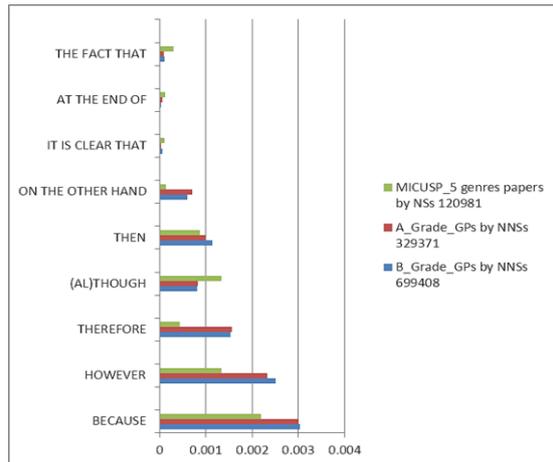


図1 接続語(句)の使用頻度  
3種コーパス別比較

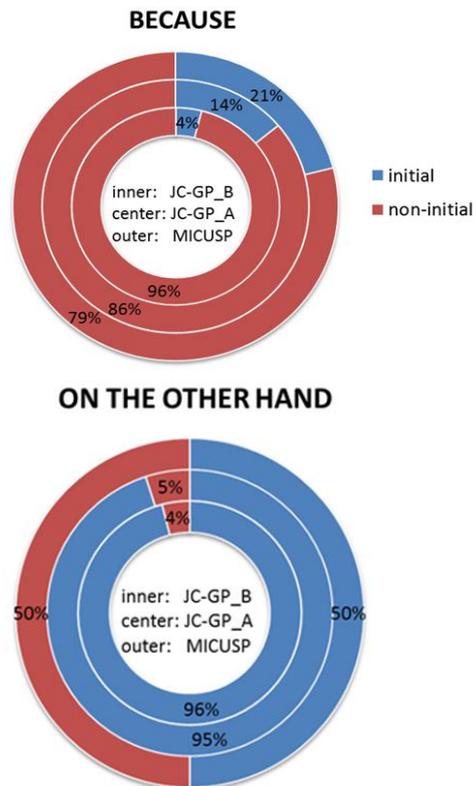


図2 接続語(句)の文内使用位置  
コーパス別比較

(5) 研究方法(6)による分析の結果、学習者の法副詞・法付接詞(certainly, apparently, probably, perhaps等)の使用について、未習熟度に比例した傾向として、以下の項目が明らかとなった。①固定的位置での使用。④法副詞・法付接詞の法助動詞(will, would, could等)との共起率が低い。(図3参照)

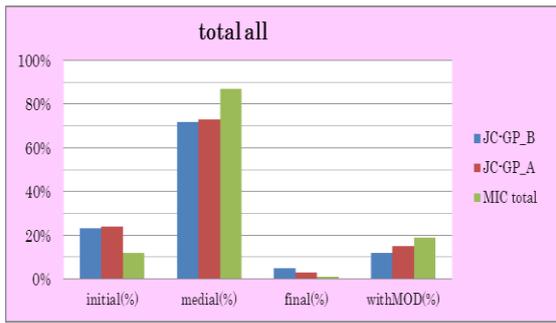


図3 法副詞・法付接詞の文内使用位置、法助動詞との共起率コーパス別比較

(6) 研究成果(1)～(3)により開発されたコンコーダンス・サーチ・システムを基軸とした「英語卒業論文作成支援教育システム」を、その自立学習支援効果をさらに高める目的で、研究成果(4)～(5)で明らかとなった学習者の段階的習得特性に基づく未習得項目について、コーパスデータから得られた例文とともに解説するチュートリアル・コンテンツを作成し、システムにチュートリアルとして付加した。

(7) さらに、上記(6)のシステムに、以下の外部資源をそれぞれの開発者の同意を得てリンクを張ることにより導入し、英語論文作成支援効果を強化した。①類語辞典・専門分野カテゴリ別検索等を搭載したウェブ学習辞書: Weblio、②母語話者コーパス情報サイト: NativeChecker、③アカデミック語彙のオンライン練習サイト: Vocabulary Exercises for Academic Word List。これらの併設により、相互参照機能性の高い「英語卒業論文作成支援教育システム」が完成した。(図4参照)

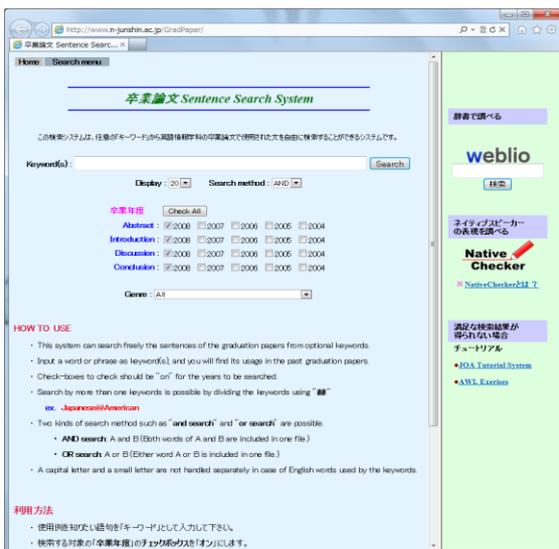


図4 「英語卒業論文作成支援システム」ウェブ画面

## 5. 主な発表論文等

(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7件)

- ① Susan Fukushima, Yoko Watanabe, Yumiko Kinjo, Shota Yoshihara, & Chizuko Suzuki. Development of a Web-based Concordance Search System Based on a Corpus of English Papers Written by Japanese University Students, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. Vol. 34, 2012, 54-58. 査読有 <http://www.sciencedirect.com/article/pii/S1877041812003175>
- ② Chizuko Suzuki, Susan Fukushima, Yumiko Kinjo, Shota Yoshihara, & Averil Coxhead. Research Results of Corpus Studies on Language Use in Academic Writing by EFL Students Compared with Native Speakers, *The 10<sup>th</sup> International AELFE (European Association of Language for Specific Purposes) Conference Proceedings*. 2012, 1-14. (in press) 査読有
- ③ 鈴木千鶴子, スーザン福島, 渡辺洋子, 金城由美子, 吉原将太, 英語論文作成支援を目的とした日本人大学生の学習者コーパス構築、言語処理学会第16回年次大会論文集、2010、876-879. 査読有

[学会発表] (計10件)

- ① 金城由美子, 鈴木千鶴子, 吉原将太, 福島スーザン, 英語卒業論文作成支援教育システム～学習者コーパス分析に基づくクロスレファレンス・プラットフォームの構築、日本英語教育学会第42回年次研究集会、2012年3月27日、早稲田大学
- ② Suzuki, Chizuko, Fukushima, Susan, Kinjo, Yumiko, Yoshihara, Shota, & Coxhead, Averil. Assembling Research Results of Corpus Studies on Academic Papers Writing into an E-learning System, *The 10<sup>th</sup> International AELFE (European Association of Language for Specific Purposes) Conference*, 2011年9月7日、ヴァレンシア工科大学(スペイン)
- ③ SUZUKI, Chizuko, FUKUSHIMA, Susan, WATANABE, Yoko, KINJO, Yumiko, & YOSHIHARA, Shota. A Study of Textual Colligation of Transitional Words in Corpora of Academic Papers Written by NS/NNS of English, *The 12<sup>th</sup> IPRa (International Pragmatics Association)*, 2011年7月7日、マンチェスター大学(イギリス)

- ④ Chizuko Suzuki, Susan Fukushima, Yoko Watanabe, Yumiko Kinjo, & Shota Yoshihara. Development of a Web-based Concordance Search System Based on Corpus of English Papers Written by Japanese University Students, EUROCALL (European Association for Computer-Assisted Language Learning) 2010, 2010年9月10日、ボルドー大学 (フランス)
- ⑤ 鈴木千鶴子、スーザン福島、渡辺洋子、金城由美子、吉原将太、英語論文作成支援を目的とした日本人大学生の学習者コーパス構築、言語処理学会第16回年次大会、2010年3月11日、東京大学本郷キャンパス
- ⑥ SUZUKI, Chizuko, FUKUSHIMA, Susan, WATANABE, Yoko, KINJO, Yumiko, & YOSHIHARA, Shota. Developing an Independent Learning System by Compiling a Corpus of English Graduation Papers written by Japanese University students. The 7<sup>th</sup> Asia TEFL (The Asian Association of TEFL) International Conference, 2009年8月9日、インペリアル・クィーンズ・ホテル (タイ王国)

[その他]

ホームページ等

<http://www.n-junshin.ac.jp/GradPaper/>

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

鈴木 千鶴子 (SUZUKI CHIZUKO)

長崎純心大学・人文学部・教授

研究者番号：10123837

### (2) 研究分担者

福島 スーザン (FUKUSHIMA SUSAN)

長崎純心大学・人文学部・教授

研究者番号：30310022

金城 由美子 (KINJO YUMIKO)

長崎純心大学・人文学部・准教授

研究者番号：20291510

吉原 将太 (YOSHIHARA SHOTA)

長崎純心大学・人文学部・准教授

研究者番号：30321318

渡辺 洋子 (WATANABE YOKO)

(H21 まで)