

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 6 月 27 日現在

機関番号：32639

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2013～2016

課題番号：25370652

研究課題名(和文)日本人高大生の自己表現活動を支える日英パラレルコーパスの構築とその活用

研究課題名(英文)The Compilation and Use of Japanese-English Parallel Corpus to Enhance Japanese Senior High School and University Students' Skills to Express Themselves

研究代表者

日臺 滋之(HIDAI, Shigeyuki)

玉川大学・文学部・教授

研究者番号：60459302

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,700,000円

研究成果の概要(和文)：高校、大学の英語の授業でインタビューテストやクラスメートとのチャットを実施し、活動後に、学習者に英語で表現したかったけれど表現できなかったことを日本語で書いてもらった。次に、その日本語を、英語母語話者と英語に訳し、Excel上で日本語と英語を左右一対一対応に整理し、日英パラレルコーパスを構築した。このパラレルコーパスに検索ツールの機能を組み込み、EasyConc.fmp12、EasyConc.xlsm、EasyConc_tagged.xlsmを開発した。語彙ソフトとしてFlashCard.fmp12も開発した。最後に、これらのソフトウェアを用いて英語の授業でどのように活用するのか提言した。

研究成果の概要(英文)：In my English classes at senior high school and university, I frequently encouraged my students to talk about their holiday experiences with their classmates in English. Every time after these activities, the students were asked to write in Japanese anything that they were unable to express in English. Then a native speaker of English and I translated the Japanese expressions into English. I matched each Japanese expression with its English translation on an Excel spreadsheet. In my research I called this database the Japanese-English Parallel Corpus for Japanese learners of English. Several different retrieval functions were incorporated into this corpus and EasyConc.fmp12, EasyConc.xlsm, EasyConc_tagged.xlsm were developed. FlashCard.fmp12 for vocabulary software was also developed. Finally, I proposed how to use this software in order to make teaching materials.

研究分野：人文学

キーワード：日英パラレルコーパス bilingual corpus parallel corpus 英語で言いたいことが言えるようになる コミュニケーション能力の育成 表現能力の育成 現場型リサーチの研究

1. 研究開始当初の背景

先行研究を概観し、本研究の学術的背景を述べる。

(1) 日英新聞記事対応付けコーパスについて
現在、国内では日本語と英語の平行コーパス(以下、日英平行コーパス)として、「読売新聞と The Daily Yomiuri」から自動作成された日英新聞記事対応付けコーパスが入手可能である(Masao Utiyama and Hitoshi Isahara. (2003) Reliable Measures for Aligning Japanese-English News Articles and Sentences. ACL-2003, pp. 72--79.)。しかしながら、この日英平行コーパスは社会人や一部の大学生にとって実用価値の高いものではあるが、高校生のニーズには合致しない。

(2) JEFLL Corpus について

日本人中高生英作文 1 万件以上を収集した学習者コーパス JEFLL Corpus が構築され、web 検索でアクセスすることができる (http://scn.jkn21.com/~jefll03/jefll_top.html)。筆者は JEFLL Corpus のデータ提供者であり、『日本人中高生一万人の英語コーパス "JEFLL Corpus" 中高生が書く英文の実態とその分析』(小学館)の執筆者の一人として関わった。JEFLL Corpus は、学習者コーパスとして大変有益なものであるが、6 種類の英作文テーマ(urashima、earthquake、breakfast、festival、dream、otoshidama)に絞られているために、それ以外のトピックについて中学生、高校生が自己表現活動としてどのような表現を英語で表現することができないかについてまでは知ることができない。

(3) 「日本人中高生の自己表現活動を支える日英平行コーパスの構築とその活用」について

本研究の先行研究として、対象を中学生、高校生に絞ったものに「日本人中高生の自己表現活動を支える日英平行コーパスの構築とその活用」(研究種目: 挑戦的萌芽研究、研究期間: 2009~2011、課題番号: 21652056、研究代表者: 日臺滋之(HIDAI SHIGEYUKI))がある。

この研究では、3000 件を超える日英対応の表現で構築された日英平行コーパスが構築され、EasyKWIC として公開されている

(<http://lecture.ecc.u-tokyo.ac.jp/~cueda/gengo/>)。英語で言いたかったけれど言えなかった日本語表現とそれに対応する英語表現がかなり網羅されているが、対象のかなり多くが中学生であり、高校生の自己表現についてのデータは極端に少ない。さらに、大学生の自己表現活動については皆無である。

(4) SCoRE について

これは、日本の高校英語教科書レベルの

多読教材、各国の英語教科書、子供向け Web ニュースなどの英文テキストを基に、日本人学習者が不得意とする文法項目に対応する高頻度動詞などのキーワードを抽出し、英語教育経験のある英語母語話者が、抽出された英文を参考に、簡潔で自然な英語例文をオリジナルに作成し、その英文に対して日本語訳を対応させて構築したものである (<http://www.score-corpus.org/>)。Web 上で、WebSCoRE にアクセスし活用できる (<http://www.antlabsolutions.com/webscore/>)。例文コーパスとして便利ではあるが、学習者が日本語表現を英語でどのように表現したら良いのかという視点から構築されたものではない。

(5) 学習英和、和英辞典について

現在、多くの学習英和、和英辞典が刊行されているが、日本人高校生、大学生の自己表現活動に応えてくれる辞典となると、学習者のニーズに十分応えてくれているとは言いがたい。何冊もの和英辞典にあたってもよく目的の表現を見つけ出すといったこともまれではない。高校生、大学生に特化した自己表現辞典もなかなか見いだせない状況である。

これまで先行研究で述べてきた学習者コーパスや辞典類などの現状を鑑みると、高校生、大学生に、自己表現活動等で、「このような日本語表現は英語ではこのように表現できる」といった学習者のニーズを反映した日英平行コーパスが必要である。

2. 研究の目的

(1) 先行研究を受け、日英平行コーパスのコーパスサイズの一層の拡張を図る

筆者は、パイロット調査として、高校 3 年生、大学 1 年生、2 年生を対象に夏休み、冬休み明けの最初の授業で 2 人一組になり、休み中の生活について英語で話す授業実践を行ってきた。活動終了後には、英語で表現したかったけれど、うまく表現できなかったことがあれば日本語に書いてもらい提出してもらった。その後、ALT の協力を得て、日本語を英語に直す作業を行い、学習者にフィードバックしてきた。パイロット調査の一部については、「日本人中高生の自己表現活動を支える日英平行コーパスの構築とその活用」(研究種目: 挑戦的萌芽研究、研究期間: 2009~2011、課題番号: 21652056、研究代表者: 日臺滋之)に取り入れられている。また、検索ソフト「EasyKWIC」(VBA プログラム)を開発し(筆者はデータを提供)、中学 3 年生に配布し、授業でも活用することができた。本研究は、この先行研究を受けて、高校 1 年生、2 年生、3 年生そして大学生まで対象を拡大し、英語部分のコーパスを 20 万語まで拡張し、実用に耐えうる日英平行コーパスを構築し、公開したい。

高校生や大学生に英語のエッセイを書い

てもらい、構築したコーパスはある。これは英語で表現できたコーパスといえる。しかし、本研究は、高校生、大学生が英語で言いたかったけれども英語で言えなかった事柄を日本語で書いてもらい、教師が適切な英語で表現し、フィードバックすることに特色がある。英語で表現できなかったことをもとに収集したコーパスは国内に存在しないだけに利用価値が高い。

(2) 日英パラレルコーパスのユーザーフレンドリーな検索ツールの開発

EasyKWICは優れたソフトであるが、コーパスサイズが小さいことや、文法標識を用いての検索をすることができない。表現語句からの検索に加えて、文法標識から検索することが可能なソフトを開発したい。また、検索の必要の度に机上のコンピュータを立ち上げてから検索するソフトウェアは使い勝手が悪く、常時持ち歩くiPadやiPhoneの端末から気軽に知りたい日本語表現や英語表現を検索することが可能なソフトウェアを開発したい。

(3) 検索ツールを用いて、日英パラレルコーパスの日本語表現の部分から生徒にとって英語で表現しにくい日本語の表現を探る

高校生や大学生の授業実践の中から、英語で表現しにくい日本語の例として以下の質問を受けた。「三泊四日はどう言ったらいいですか」、「おせち料理をおなかいっぱい食べた」、「時給はいくらだったの」これらは日常的な表現なのだが、言えない言い回しであり、今までの授業実践から学習者にとって英語で表現しにくい日本語の表現の一部がわかりかけてきている。

本研究で構築する日英パラレルコーパスは、高校生、大学生のニーズに合致したものである。英語学習者は、日本語表現を英語で表現したいができないというもどかしさを感じている。この学習者のニーズをもとに日英パラレルコーパスは構築されており、英語学習者はもちろん、英語教師にとっても利用価値は高い。

(4) 日英パラレルコーパスの英語表現から表現活動をサポートする情報を探る

例えば、「期末テストなんてなければいいのに」と言うとき、その対応する英語表現は I wish there would be no final tests. であるが、期末テストは final test と言っても、仮定法を活用できない。検定教科書で、文法を学んだ後、教師がコーパスからの情報を補足することにより生徒の表現活動を豊かにすることができる。さらに、英語にしにくい日本語表現の特徴をつかむことによって、日本の和英辞典編纂にとって貴重なデータを提供することが可能となる。学習者のニーズ分析をもとに作成される和英辞典は、高校生用の辞書においては未開拓の分野といえる。

(5) 日英パラレルコーパスからの情報を授業で活用する方法を提言する

日英パラレルコーパスの構築は、授業実践と研究との関連性が大変強い研究である。日々の授業実践を通して得たデータを、コーパス構築という形でまとめ、またコーパスからの情報を検索することによって教師が授業実践に容易にフィードバックすることができる。コーパス情報をもとに、英語で言えなかった表現を突き止めたところで、それらの表現を授業で教科書を補足しながらどのように活用したらよいかその指導方法について具体的に提案する。

(6) 研究成果の公開

本研究で開発されたソフトウェアは、教師にとって実際の英語教授に役立つし、英語学習者にとっては、自己表現活動で大変便利である。Web上で、日英パラレルコーパスが公開され、学習者がダウンロードし実用化できる環境を提供し、多くの高校生、大学生の自己表現活動に役立てたい。

3. 研究の方法

(1) 第1段階（平成25年度）コーパスサイズの拡大のために、これまでのパイロット調査として行ってきた高校生、大学生との授業実践データを整理することと、新たな授業実践とデータ収集、整理、英訳作業

パイロット調査で収集した日本語データのコンピュータへの入力はずでに完了しているが、日本語に対応する英語表現（350件）については、ALTの協力を得て英訳する。データの拡大をするために新たに高校生、大学生の授業実践データを収集する。高校生の授業実践データは、筆者の高大連携の英語の授業でのデータを整理活用する。また、筆者が担当する大学生の英語の授業で授業実践データを収集する。英語指導法を受講する大学4年生に対して「春休みに何をしたか」の会話を話題に実施する。

(2) 第2段階（平成26年度）授業実践データの整理とコンピュータへの入力とALTの協力を得て、生徒からの日本語表現に関する質問を英語に直す作業、日英パラレルコーパスツールの開発と公開

データの件数が多いため、英訳作業にかなりの時間を要する。日英パラレルコーパスの完成後の高校生の使用を考えると、高校の検定教科書の英語レベルに精通した、高校の教壇で実際に教授経験のある複数のALTの協力も必要となる。筆者が行った挑戦的萌芽研究でも、この日本語に対応する英語表現を決定する作業は、日本人教師と高校での英語教授経験のあるALTとの間でディスカッションしながら進めた作業で、膨大な時間を要するものである。複数のALTに協力を求める必要がある。日英パラレルコーパスを構築した時の

英語の質が問われる重要な作業である。毎週1回月曜日に実施する。

また、日英パラレルコーパス日本語とその英語への翻訳作業と並行し、検索ソフトの開発も行う。平成26年度の研究実績として、Windows上で動作するEasyConc_v.4.0.xlsmとiPhone、iPadで動作するEasyConc_v.3.3.fmp12とを開発することができた。共にデータ件数は2895件である。各データを話題の観点から15項目に分類し、2895件の一件ごとにカテゴリー情報を付与した。両ソフトウェアを中学高校の英語教師がダウンロードする環境を整えた。

EasyConc_v.4.0.xlsmについてCamTESOL(国際学会)で公開する。

(3) 第3段階(平成27年度) 日英パラレルコーパスツールのアップグレードとさらに、CLAWSの文法標識を用いて検索可能なソフトウェアの開発とソフトウェアの公開

平成26年度に引き続き、入力した日本語を毎週1回月曜日に英語母語話者と自然な英語に直し、EasyConc_v.4.3.xlsmとEasyConc_v.4.0.fmp12のアップグレードをする。新たにCLAWSの文法標識を用いて検索機能を持つEasyConc_tagged_v.1.1.xlsmを開発する。データ件数も、平成26年度の2895件から3226件へと増加する。平成27年度の3226件へと増加した分の各データについて15項目の話題の分類標識を付与する。

EasyConc_v.4.0.fmp12には、これまでのEasyConc_v.3.0.fmp12のSearch機能と、ViewBookmark機能に加えて、FlashCard機能を付加する。FlashCard機能を付加することによって、学習者が自学習(self-study)に活用できる幅が広がる。

EasyConc_tagged_v.1.1.xlsmについてCamTESOL(国際学会)で公開する。

これまでの研究成果を、日臺滋之・2016・「第4章中学校の授業展開」「第7章役立つフレーズ 生徒が英語で言いたいこと」『新しい英語教育の展開』玉川大学出版部(pp.108-144, pp.218-239)にまとめる。

(4) 第4段階(平成28年度) ソフトウェアの誤入力を修正し精度を上げること、教材作成の具体例として書籍の出版、Web上での公開

開発したソフトウェアの機能の追加と、文字の誤入力の修正を行い、精度を高める。本ソフトウェアの英語授業での活用方法について論文等で提言する。雑誌論文として、日臺滋之・2017・「日英パラレルコーパスで補完する教科書の語彙指導」大修館『英語教育』(2月号)を発表する。本研究で開発したソフトウェアを活用し、教科書をどう補って学習者のコミュニケーション能力を育成したら良いか提言する。図書として、日臺滋之・2016・「英語学習者のための日英パラレルコーパスとは」「3年」『中学生のための英語表

現BINGO』明治図書(pp.3-13, pp.96-119)を刊行する。本書を通して、実際の授業で使用する教材としてのワークシートを提供する。

Web上では、これまでの研究成果を「英語で言いたいことが言えるようになるために日本人英語学習者のための日英パラレルコーパス」と題して公開する(<http://www.tamagawa.ac.jp/research/je-parallel/>)。日英パラレルコーパスのソフトウェアとしてEasyConcを開発し、アップロードし、中学高校の英語教師がダウンロードし、使用できる環境を整える。

4. 研究成果

(1) 日英パラレルコーパスの開発過程と授業で使用するワークシート作成までの概略

- ・中学生、高校生を対象に、コミュニケーション活動としてチャット、教科書を用いたstory retelling、英文日記の授業実践を行った。

- ・活動後に、生徒は活動中に英語で言いたかったけれど言えなかった表現を日本語で書いて提出した。

- ・生徒から寄せられた「おせちをお腹一杯食べた」等の日本語の表現をExcelに入力した。

- ・生徒から集めた日本語の表現をALTと日本人英語教師で英訳した。

- ・日本語の表現と英語の翻訳を一対一に対応させ、VBEで作成したプログラムに取り込み、日英パラレルコーパスEasyConc.xlsmを構築した。

- ・EasyConc.xlsmの英語部分をCLAWS7の文法標識でタグ付けし、EasyConc_tagged.xlsmを構築する。これら両ソフトともWindows環境で動作する。

- ・Excelのスプレッドシートに一対一対応で並べた日本の質問とその英訳をFileMakerで作成したプログラムに取り込み、EasyConc.fmp12を構築した。EasyConc.fmp12は、iPhoneとiPad環境で動作する。

- ・教師は生徒が必要とする表現語句、文法事項をEasyConcで検索し、ワークシートを作成し、授業で活用することができる。また、生徒は、チャットや英文日記の表現活動等で活用することができる。

(2) 本研究で開発したソフトウェアとその用途

- ・EasyConc.xlsmは、教師が授業で使用するワークシートの教材作成に役立つ。

- ・EasyConc_tagged.xlsmは、教師が学習者の苦手とする表現を文法標識を活用して調べるときに役立つ。

- ・EasyConc.fmp12は、中高生がiPhone、iPadで手軽に日本語表現に相当する英語を知りたいときに便利である。

- ・FlashCard.fmp12は、英語の授業や学習者のSelf-studyに役立つ語彙学習ツールである。

(3) 日英パラレルコーパスの構築過程で発見できたこと

学習者は学年進行と共に自然に言えるようになるわけでない

中学校で行ったチャットを、冬休み明けの高校の授業でも行ってみると、一番多かった言えなかった表現は、「二泊三日、三泊四日、四泊五日、五泊六日。滞在期間は何か?」「何泊何日泊まった?」であった。次に、「他には何をしたか」の「他には」という言い方がわからなかったというものである。続いて、「お節は Osechi でよいのでしょうか?おせちを食べた。おせち料理をお腹一杯食べた。」という質問であった。最後に、「時給はいくら?」という高校生らしい表現であるが、それ以外は中学生から出てきた表現と同じであった。中学で言えない表現は高校でも指導されないと断言するにはならないのである。

学習者は同じ質問を繰り返す 質問頻度が証明

EasyConc_v.4.3.xlsm には、3,226 件の日本語の質問とその英訳が載せられている。チャットの活動後、生徒から寄せられた質問を時系列に通し番号で載せ、同じ質問が出て省略しないで載せてきた。毎年、冬休み明けの授業でチャットを実施し、日本文化を表す「おみくじ」「大吉」等の表現が繰り返し質問されるので英語で表現できないことがわかった。

(4) 日英パラレルコーパスからの表現で教科書を補う

表現語句の観点から 基本動詞 play

チャットの活動では、表現語句としてすでに中1の二学期頃から、部活動の話題も現れ、「対戦相手は誰(どこ)なの?」(Who are you playing with in the match?)とか、「次は北中学校と勝負する?」(In the next game we are going to play against Kita J.H.S.)といった表現が現れる。コーパス情報を元に教科書の「play+スポーツ・楽器」に、play with (against)の表現も補い指導する必要がある。

日本文化に関わる表現語句

英語にない日本文化を表現するのは厄介で、説明の必要がある。「初詣」や「お年玉どのくらいもらったの」等の表現は冬休み明けのチャットで頻りに生徒から質問を受ける。コーパス情報からこういった表現は教科書を補い指導する必要がある。

文法の観点から 不定詞の形容詞用法

教科書には、have something to eat の表現が提示されていても、コミュニケーション活動で生徒が必要とする「(特に)何もすることがない」(have nothing special to do)とか、「誰かと会う約束がある」といった表現はないことが多く、生徒はチャットの活動で行き詰まってしまう。これらもコーパス情報から教科書を補い指導する必要がある。

文法の観点から 関係代名詞

生徒から、「CD ショップに行ったけど欲しかったCDがなかった」、「私は本屋に行ったけど買いたい本がなかった」、「それ、私が前からずっと欲しいと思っていた本なんです」等の質問が寄せられた。コーパスに現れるこれらの「欲しかったCD」、「買いたい本」、「ずっと欲しいと思っていた本」は関係代名詞の後置修飾を用いて表現できるが、教科書ではインプットされていないだけに教科書を補って指導する必要がある。

(3) 検索ツールを駆使しワークシート作成

コーパスに頻出する表現は検索ツール EasyConc.xlsm で検索することで一網打尽に検索できる。日本語または英語のどちらからも検索することが可能である。Or 検索 And 検索も可能である。また、EasyConc.fmp12 は同機能を持つ携帯可能な iOS 版である。

EasyConc_tagged.xlsm は、文法タグを用いて検索することが可能である。ソフトを起動し、セルの「*_JJR」(形容詞の比較級)をダブルクリックすると、「*_JJR」が第1検索式のボックスに移動し、最後にOKをクリック。



検索結果には、コーパス中の文法タグが除去され、形容詞の比較級を含む英文が現れる。

26 I want to grow taller.	背が高くなりたい。
150 I changed my bad feelings for the better and started again.	気持ちをきりかえて再スタートした。
362 It is cheaper than I expected.	意外とお安いですね。

FlashCard.fmp12 では言えなかった表現から特に使用頻度の高い表現語句を拾い出し開発したフラッシュカードのデジタル教材である。

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3件)

日臺滋之、「日英パラレルコーパスで補完する教科書の語彙指導」大修館『英語教育』、査読無、65巻 No. 16、2017、pp. 18-19

日臺滋之、「英語授業における教材の意義について考える」『TEACHING ENGLISH NOW』三省堂、査読無、33巻、2016、33

日臺滋之、「英語で話す習慣をつける」大修館『英語教育』、査読無、64巻、2015、p. 30

〔学会発表〕(計4件)

日臺滋之、「コミュニケーション能力育成のために 日英パラレルコーパス EasyConc.xlsm と EasyConc.fmp12 の開発と活用について」全国英語教育学会第42回埼玉研究大会、2016年8月20日、獨協大学(埼玉県草加市)

HIDAI, Shigeyuki, 「Finding the Expressions EFL Learners Find Difficult: the Compilation and Use of “EasyConc_tagged.xlsm”」12th Annual CamTESOL Conference (国際学会)、2016年2月20日、Phnom Penh, Cambodia

HIDAI, Shigeyuki, 「Compilation of the Learner Bilingual Corpus and Its Use in Class: Making Teaching Materials Using “EasyConc.xlsm”」11th Annual CamTESOL Conference (国際学会)、2015年2月28日、Phnom Penh, Cambodia

HIDAI, Shigeyuki, 「Use of Bilingual Corpus for EFL Learners Research of the Vocabulary Japanese Learners Need」10th Annual CamTESOL Conference (国際学会)、2014年2月23日 Phnom Penh, Cambodia

〔図書〕(計3件)

日臺滋之他、明治図書、『1日10分で話す力・書く力が身に付く!中学生のための英語表現 BINGO』、2016、3-13、96-119

日臺滋之他、玉川大学出版部、『新しい英語教育の展開』2016、108-144、218-239

日臺滋之他、成美堂、『第5章 現場型リサーチの研究:英語で言いたいことが言えるようになるために 日英パラレルコーパスの構築とその活用』『これからの英語の研究と教育 連携教育の展望と課題』、2014、pp. 154-188

〔その他〕

ホームページ等

<http://www.tamagawa.ac.jp/research/je-parallel/>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

日臺 滋之 (HIDAI SHIGEYUKI)

玉川大学・文学部・教授

研究者番号: 60459302

(2) 研究分担者

P. J. L. Rowland (P.J.L. ローランド)

玉川大学・文学部・教授

研究者番号: 40307161