

平成 30 年 6 月 1 日現在

機関番号：32612

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2015～2017

課題番号：15K02490

研究課題名(和文) フレーム意味論と構文文法に基づく日本語構文データベースの構築

研究課題名(英文) Building a Japanese Constructicon based on Frame Semantics and Construction Grammar

研究代表者

小原 京子(OHARA, Kyoko)

慶應義塾大学・理工学部(日吉)・教授

研究者番号：00286650

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,400,000円

研究成果の概要(和文)：研究代表者が構築中の言語資源「日本語フレームネット」を、語彙情報のみならず構文情報をも含む語彙・構文複合言語資源へと発展させるため、日本語構文データベース(コンストラクティコン)の雛形を作成した。

具体的には、「語」以外の言語形式が、特定の意味と結びついたりいわゆる「構文」(construction)の記述を蓄積した。構文の統語構造の記述に構文文法、意味構造の記述にフレーム意味論の枠組みを用いた。

研究成果の概要(英文)：This project created a prototype of the Japanese FrameNet Constructicon, for the purpose of combining it with the Japanese FrameNet Lexicon, which the principal investigator (PI) has been creating, to realize an overarching language resource called Japanese FrameNet. The PI accumulated descriptions of grammatical constructions in Modern written Japanese. In describing Japanese grammatical constructions, the PI adopted linguistic frameworks called Construction Grammar and Frame Semantics.

研究分野：認知言語学

キーワード：構文文法 フレーム意味論 フレームネット 日本語構文 認知言語学 言語資源

1. 研究開始当初の背景

3つの要因から本研究の着想に至った。(1)単一言語フレームネット構築から多言語フレームネット構築への進展、(2)構文データベース(コンストラクティコン)への関心の高まり、(3)言語学的枠組みの実践への応用、である。

(1) フレームネットとは、ある語を用いる際に話者が想起する背景知識に着目し、それらを意味フレームとして定義することでその語の意味を詳細に記述した言語資源である。フレーム意味論の提唱者フィルモア氏自身が代表者として英語フレームネットの構築を1997年に開始したのに続き、本研究の研究代表者は2003年に日本語フレームネット(Japanese FrameNet, (JFN))・プロジェクトを立ち上げた。当時ドイツ語・スペイン語・スウェーデン語・ポルトガル語のフレームネットも構築されつつあり、相互に連携を取り多言語フレームネット構築が検討され始めた。

(2) フレームネットの理論的基盤であるフレーム意味論は、文全体の意味記述のための言語理論的枠組みである。語彙素以外にも様々なレベルの「構文」(construction)の意味が文全体の意味に関与していると捉える。語彙素の意味とそれ以外のレベルの構文の意味を統一的に記述するため、フレームネットを、従来の語彙データベース(レキシコン)に加え、新たに構文データベース(コンストラクティコン)も含んだ言語資源にすべきということが明らかになりつつあった。また、言語理論上でもコンストラクティコンの概念が注目されるようになってきていた。

(3) フレーム意味論と構文文法という2つの言語理論的枠組みを言語資源として具現化したフレームネットの意義や独自性が、認知言語学のコミュニティや自然言語処理の分野で注目されつつあった。

2. 研究の目的

研究代表者が構築中の言語資源日本語フレームネットを、語彙情報のみならず、構文情報をも含む語彙・構文複合言語資源へと発展させるための、日本語コンストラクティコンの雛型構築が研究目的であった。日本語フレームネットをフレーム意味論と構文文法の具現化と位置づけ、特に構文の意味記述、「文法と語彙の連続性」保持の点において、両言語理論的枠組みの精緻化に貢献することを目的とした。

3. 研究の方法

文の意味に関与する、語彙素以外のレベルの「構文」の記述を蓄積した。構文の統語構造の記述に構文文法を、意味構造の記述にフレーム意味論を用いた。

具体的には、現代日本語書き言葉における語彙素以外の言語形式が、特定の意味と結びついた、「構文」の記述を蓄積していった。主に、a) 助詞相当句(例:にとって、にわたって)、b) 助動詞相当句(例:ことがない、ていく、た方がいい)、c) 定型的表現(例:よりもっと...、しか...ない)に相当する構文の統語構造と意味構造を分析した。

4. 研究成果

(1) 研究の主な成果

日本語構文分析と、用例へのアノテーションを進め、日本語構文データベース「日本語フレームネット・コンストラクティコン」の雛型を作成することができた。

(2) 得られた成果の国内外における位置付けとインパクト

第一に、語彙情報と構文情報の両方を含んだ語彙・構文複合言語資源の雛型構築に、認知言語学と呼ばれる研究アプローチの中でも特に構文文法とフレーム意味論の2つの言語理論を応用し、その適用分野を具体的に提案することができた。その結果、認知言語学の分野において日本語フレームネットの存在が知られるようになってきただけでなく、自然言語処理の分野でも意義が認められ、理研AIPにおける共同研究につながった(5の学会発表)。研究者だけでなく人工知能研究開発に従事する企業からも照会が相次いでいる。

第二に、構文の意味記述方法と、認知言語学における「文法と語彙の連続性」仮説の保持において、フレーム意味論と構文文法の両理論の精緻化に貢献することができた(5の雑誌論文)。結果、国際認知言語学会等でも「文法と語彙の連続性」やコンストラクティコンが取り上げられることが増えてきた。他言語でフレームネット・コンストラクティコンを構築している海外共同研究者らとともに、Constructicography(コンストラクティコン研究)という新たな研究分野を提案し、論文集を編集・出版した(5の図書)。

第三に、日本語の構文を詳細に分析・記述した結果、構文の分類に新たな視点を提案することができた。また、最近のフレーム意味論研究・フレームネット構築プロジェクトでは言語を問わず、意味フレームに焦点を当てたものが多かったが、フレーム意味論提唱者のフィルモア氏が当初から想定していた対話フレーム(Interactional frame)が構文の意味記述に必要な不可欠であることを日本語構文分析の立場から主張することができた(5の学会発表、図書)。

(3) 今後の展望

本研究において日本語フレームネット・コンストラクティコンの雛型が作成できたことにより、今後はフレームの概念に基づく、自然言語処理理解のための統合型言語資源

の構築を目指す。具体的には、日本語フレームネットにおけるレキシコンとコンストラクティコンとのリンク、他言語フレームネットとのリンク、他の日本語資源との対応付け、の検討を始めている。

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1件)

小原 京子、日本語フレームネットに見る文法と語彙の連続性、日本認知言語学会論文集、査読無、15巻、2015、471-479

〔学会発表〕(計8件)

河原 大輔、小原 京子、関根 聡、乾 健太郎、クラウドソーシングによる日本語 FrameNet と自動構築した格フレームとの対応付け、言語処理学会第24回年次大会、査読無、2018

小原 京子、大久保 佳子、日英対訳絵本の語彙から見た日本語フレームネットの評価、言語処理学会第24回年次大会、査読無、2018

Kyoko Hirose Ohara、A Frame-based construction: A case study in Japanese、The 14th International Cognitive Linguistics Conference (ICLC-14)、査読有、2017

Pierre, Lidia & Kyoko Ohara、JFNWAT Web Report: A New Japanese FrameNet Web Application Tool、言語処理学会第23回年次大会、査読無、2017

Kyoko Hirose Ohara、Universality of Frames: A View from Japanese FrameNet、Tutorial on “Multilingual FrameNet: Linguistic Insights, Computational Challenges, and Application,” LREC2016、査読無、2016

Kyoko Hirose Ohara、Japanese FrameNet、Tutorial on “Multilingual FrameNet: Linguistic Insights, Computational Challenges, and Application,” LREC2016、査読無、2016

Kyoko Hirose Ohara、Interactional Frames in FrameNet Constructions、14th International Pragmatics Conference (IPrA 14)、査読有、2016

Kyoko Hirose Ohara、Construction Building as a Practical Implementation of Construction Grammar and Frame Semantics: Japanese

FrameNet、The 13th International Cognitive Linguistics Conference (ICLC-13)、査読有、2016

〔図書〕(計4件)

Kyoko Hirose Ohara 他、Yoko Hasegawa (編) Cambridge University Press、"Internally headed relativization and its related constructions" In The Cambridge Handbook of Japanese Linguistics、2018、726

小原 京子 他、人工知能学会(編) 共立出版、「語彙意味論」『人工知能学大事典』、2018、1600

Kyoko Ohara 他、Benjamin Lyngfelt, Lars Borin, Kyoko Ohara, Tiago Timponi Torrent (編) John Benjamins Publishing、"Relations between frames and constructions A proposal from the Japanese FrameNet construction" In Constructicography: Constructicography development across languages、2018、302

小原 京子 他、辻 幸夫(編) 朝倉書店、「フレーム意味論」『認知言語学大事典』、2018

〔産業財産権〕

出願状況(計0件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

取得状況(計0件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：
国内外の別：

〔その他〕

ホームページ等
日本語フレームネット
<http://jfn.st.hc.keio.ac.jp/ja/home-ja/>
日本語語彙意味情報資源日本語フレームネットの構築
<https://www.youtube.com/watch?v=r28r1q-NLnk>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

小原 京子 (OHARA, Kyoko)

慶應義塾大学・理工学部・教授

研究者番号：00286650

(2) 研究分担者

()

研究者番号：

(3) 連携研究者

()

研究者番号：

(4) 研究協力者

()