

# 日英対訳絵本のフレーム・構文分析と 日英語構文の対応付け

小原 京子\*

ohara@hc.st.keio.ac.jp

\*慶應義塾大学・理研 AIP

大久保佳子\*\*

ookubo@jsa.co.jp

\*\*日本システムアプリケーション

## 1. はじめに

本稿の目的は、日英対訳絵本を題材に日本語フレームネット・英語フレームネットデータを参照して、日本語テキストとその英語訳における「フレーム・構文分析」(frames-and-constructions analysis)の有効性をみることである (cf. Czulo 2013)。<sup>1</sup>「フレーム・構文分析」とは、フレーム意味論と構文文法の理論的枠組みに則り、言語表現が喚起する意味フレーム (以下、フレーム) の観点から文の意味と構造を分析していく手法である。対訳テキストの「フレーム・構文分析」では、翻訳文が喚起するフレームは原文が喚起するフレームと基本的には同一であるという前提に基づき、両者に不一致が生じた際に、原文と翻訳文の双方に現れる語彙や構造を比較対照し不一致の要因を探る。

幼児を対象として書かれた絵本の対訳テキストを分析することにより、認知的な観点からの基本概念が各言語においてどのような語彙・構文で表現されるかをみることができる。また、そこでみられる両言語の言語表現が喚起するフレームや、用いられる言語構造の不一致は両言語の基本的な違いを反映していると考えられる。

小原・大久保 (2018, 2019) では日英対訳絵本に出現する語彙のうち用言<sup>2</sup>に注目し、それらが認知的観点から基本語とみなされるかを調査した後、それらが喚起するフレームを分析した。本稿では、小原・大久保 (2018, 2019) と同一対訳テキストの日本語原文・英語翻訳文の対を対象に、各々の文の主要部 (Head) に相当する語が喚起

するフレームの一致・不一致、各々の文の構造の一致・不一致、各々の構文の機能を調べた。

その結果、以下の点が明らかとなった。1) 対訳テキスト上で対応する日英語文における構造の不一致は、それぞれの文が喚起するフレームの不一致の要因となる。2) 対応する日英語文では、フレームの一致よりも構文の機能の一致の方が優先される。3) 対訳テキストの「フレーム・構文分析」は、言語類型論的に隔たりのある言語間の構文を対応付けるのに役立つ手法である。

以下では、まず第2節で「フレーム・構文分析」の手法と仮説について述べた後、第3節で今回行った「フレーム・構文分析」の、対象・手順・結果について報告する。第4節では言語類型論的に隔たった言語間の構文を対応付ける手法と、原文・翻訳文においてフレームの一致よりも構文の機能の一致が優先される傾向について考察する。最後に第5節で今後の展望について述べる。

## 2. フレーム・構文分析

「フレーム」とは、日常的な場面や出来事に関する私たちの経験がスキーマ化されて形成された、容易に想起可能な背景知識を指す。フレーム意味論では、特に言語表現が話者の心に喚起するフレームを用いて、話者の語や文の意味理解を記述・分析する (小原 2019)。構文文法において「構文」とは、語・句・文など、様々なレベルの言語表現で、言語形式と特定の意味が結びついた単位を指す。

Czulo (2013, 2017)は、英語とドイツ語間の対訳テキストの分析を基に、翻訳の意味のモデルとして「フレーム・構文分析」の手法を提唱した。そして、「理想的な翻訳においては原文の喚起するフレームは翻訳文の喚起するフレームと一致する」という「フレームの優位性仮説」(The primacy

<sup>1</sup> 本稿は、関西学院大学で開催された第15回国際認知言語学会 (ICLC 15) における小原の口頭発表 Ohara (2019)を基にしている。

<sup>2</sup> 日本語では形状詞・形容詞・名詞・サ変形状詞可能、英語では be 動詞以外の動詞と形容詞。

of the frame hypothesis)を打ち立てた。その上で、対応する原文・翻訳文の対によっては両者の喚起するフレームが一致しないケースがあることに着目し、このようなフレームの不一致の要因、すなわち「フレームの優位性」が覆される要因を検討した。従来指摘されてきた文化的・言語類型論的要因に加え、構造の不一致もフレームの不一致の要因になりうることを指摘した。さらに、対応する原文・翻訳文の対において構造の不一致によってフレームの不一致が起こる場合であっても両者の構文の機能は一致するケースが多いことから、構文の機能の一致はフレームの完全一致よりも優先度が高い、という仮説を提案した。

本稿では、Czulo (2013, 2017)の「フレーム・構文分析」の手法を日英語対訳テキスト分析に適用し、英独語間に見られるような「フレームの優位性」、「構造の不一致によるフレームの不一致」、「構文機能の優位性」が日英語間にも見られるかどうかを検証する。原文・翻訳文の各主要部が喚起するフレームが不一致であっても、原文・翻訳文の構文の機能が一致するということが日英語間でも起こりうるものであろうか？また、英語とドイツ語のように同一語派に属する二言語間においては、構文の対応付けがさほど困難ではないと考えられるが、日本語と英語のように同一語族に属さない二言語間ではどうであろうか？以下では、日英対訳絵本を題材に「フレーム・構文分析」を行った結果に基づき上記を検討する。

### 3. 日英対訳テキスト(絵本)のフレーム・構文分析

小原・大久保(2018, 2019)に続き今回分析対象とした『英語対訳つき とべ! アンパンマン1』は漫画形式の構成で、各コマの日本語セリフに英語訳がついている(やなせ 1991)。ストーリーは23話、全会話数(コマ数。文数に相当)は674である。日本語の形態素数は延べ数で2998、すなわち1会話文あたり平均約4.5形態素である。

日本語原文テキストに出現する用言のうちの85%(異なり語)は小学校3年生以下で習得する語であり、英語対訳テキストに出現する動詞・形容詞の71.1%(異なり語)が就学前の子供向け辞書に掲載されている。したがって、このテキストに出現する日英語の語彙は認知的観点から見て基本語とみなせる(小原・大久保 2019: 313)。

日本語原文とその英語翻訳文の喚起するフレームとして、それぞれの文の主要部に相当する語の喚起するフレームを調査した。構造の一致・不一致の調査には、文レベルのスキマティックな構文のみを分析対象とした。

今回用いた「フレーム・構文分析」の具体的な手順は以下の通りである。

1. 日本語原文とその英語翻訳文の各々の主要部の喚起するフレームを同定する。
2. 日英文が喚起するフレーム(手順1)が一致している(同一)かどうかを確認する。その際、
  - 1) 日英文いずれかで、主要部の「フレーム統合」(Frame Integration; 文内の、複数の語が喚起するフレームを統合)の結果生じる意味が、もう一方の文の喚起するフレームのそれと一致している場合は、フレームの一致とみなす。
  - 2) 日英文の主要部の喚起するフレーム同士が「継承」(Inheritance)のフレーム間関係で関連づけられている場合は、フレームの一致とみなす(cf. Ruppenhofer et al. 2016: 23-25)。
3. 日英各文の文レベルの構文を同定する。それらの構造が一致しているかを確認する。
4. 日英各文の構文(手順3)の機能を同定する。

(1)は、手順2の1)で言及したフレーム統合により、原文と翻訳文の喚起するフレームが一致するとみなせる例である。日本語原文(1a)の主要部「かれてる」で、自動詞「かれ」がBecoming\_dryフレーム、助動詞「てる」がResultant\_stateフレームを喚起し、「かれてる」全体ではBeing\_dryフレームを喚起する。これに対し、英語翻訳文(1b)の主要部は*is withered*で、他動詞*with*単体ではCause\_to\_be\_dryフレームを喚起するが、この文の構造は受動態であり、主要部全体*is withered*では日本語原文同様にBeing\_dryフレームを喚起する。つまり、(1a)と(1b)のそれぞれの主要部でフレーム統合が見受けられ、従って(1)では原文と翻訳文との間にフレームの一致があるとみなせる。

(1) a. 日:くさが/[かれ [Becoming\_dry]]

[てる [Resultant\_state] ] [Being\_dry]/わ

b. 英: *The grass*

[is [*withered* [Cause\_to\_be\_dry] ] [Being\_dry]/

(2)は、手順2の2)で言及した、原文と翻訳文の各々が喚起するフレーム同士に「継承」のフレーム間関係が認められるために、原文・翻訳文間でフレームの一致があるとみなせる例である。Self\_motion フレームはMotion フレームを継承する下位フレーム (Sub\_frame) だからである。

(2) a. 日: とべ [Self\_motion] ! アンパンマン

b. 英: *Go* [Motion] *for it, Anpanman!*

分析結果は以下の通りである。日英文の674対のうち、主要部の喚起するフレームが一致した数は191対、不一致数は483対であった。「フレームの不一致」の483対のうち、106対では「構造の不一致」が見られた。これら106対の「構造の不一致」のうち、55対には「構文の機能の一致」が見られた。

日本語文と対応する英語文の対において、「構造の不一致」によって「フレームの不一致」が生じているにもかかわらず「構文の機能の一致」が見られる例を以下に示す。

(3) a. 日: へんなはこがおちてるわ

フレーム: Motion\_directional

構造: が自動詞文

構文の機能: 提示 (Presentational)

b. 英: *Hey, here's a strange box*

フレーム: Being\_located

構造: *Here be* 文

構文の機能: 提示

構造が(3a)では自動詞文、(3b)では *Here be* と、一致していない。それぞれの主要部は(3a)では「おち (てる)」、(3b)では *be* 動詞であり、「おち (てる)」はMotion\_directional フレームを、*be* 動詞はBeing\_located フレームを喚起する。つまり、(3a)と(3b)とは文の構造が一致せず、その結果主要部の喚起するフレームも異なる。にもかかわらず、両者の構文の機能を見るといづれも「談話内に新たな存在物を導入する」という提示の機能を持っていることがわかる (cf. Lambrecht 1994)。

#### 4. 考察

以上日英語対訳テキストで「フレーム・構文分析」を行ったところ、日英語間においても原文・翻訳文の各主要部が喚起するフレームが不一致であっても、原文・翻訳文の構文の機能が一致するという現象が見られた。換言すれば、日本語・英語のように同一語族に属さない二言語間であっても、構文の機能に着目することによって両言語の構文同士を対応づけることが可能であると考えられる。

以下では、言語類型論的に異なる言語の構文を対応付ける手法と、原文・翻訳文においてフレームの一致よりも構文の機能の一致が優先される傾向の2点に絞って考察する。

Lyngfelt et al. (2018)は、英語フレームネット・コンストラクティコン (FrameNet Constructicon) を基にスウェーデン語・ポルトガル語コンストラクティコンを比較対照し、言語類型論的に異なる複数言語間で構文同士を対応付ける方法として以下の4つの問いを提案している。1) ターゲット言語に、対応する構文が1つ以上存在するか? 2) ターゲット言語に、ソース構文の全機能を網羅しなかつその構文の上位構文ではないような構文が存在するか? 3) ソース構文と、最もそれに近いと考えられるターゲット構文とが形式的に類似しているか? 4) ソース構文とターゲット構文との形式的な違いは、これらの構文と異なる構文に由来するか? である (Lyngfelt et al. 2018: 267)。

しかしながら、日本語と英語においては、そもそも上記1)において何を基準・根拠に構文を対応付けるべきかが自明ではない。これに対し、本稿で用いた「フレーム・構文分析」では、原文と翻訳文との間でフレームの一致が見られなくても、また構造が異なっている、構文機能が同一とみなせれば原文と翻訳文の構文同士を対応付けることができる。

次に、なぜ原文・翻訳文においてフレーム、すなわち意味の一致よりも構文の機能の一致が優先されるのであろうか? Croft は、様々な言語の形態統語論的構造を分析するための手法としての言語類型論と Universal Dependencies (UD)の共通性・差異を論じた Croft (2019)と Croft (In Preparation)で、「統語構造は、主として情報構造

(information packing)によって、二次的には命題的意味構造によって動機付けられる」、「情報構造は、形態統語論的構造の主要な機能である」と述べている。本稿の日英対訳テキストの「フレーム・構文分析」によって得られた結果は、Czulo (2013, 2017)の英独語対訳テキストの「フレーム・構文分析」に基づく「構文機能の優位性」仮説(第2節)だけでなく、Croftの主張を支持していると考えられる。

## 5. まとめと今後の展望

本稿の結論は以下の3点にまとめられる。

- 1) 日英語の対訳テキスト分析に関して、「フレーム・構文分析」の具体的な手順を提案した。
- 2) 英独語間に見られたように、日英語間においても構文機能の一致はフレームの一致より優先度が高い。
- 3) 本稿で提案した対訳テキストの「フレーム・構文分析」の手順は、日英語間のみならず他の言語類型論的に隔たった二言語間の構文を対応付けるのにも役立つと考えられる。

今後は、なぜフレームの一致よりも構文機能の一致が優先されるかに関して、Croft (2019, In Preparation)の「構文の意味とは、意味論的コンテキストを情報構造論的にパッケージ化したものである」という知見と関連付けさらに考察していく。

## 主要参考文献

- 小原京子 (2019). 「フレーム意味論」, 辻幸夫他編『認知言語学大事典』pp. 175-182, 朝倉書店.
- 小原京子・大久保佳子 (2018). 「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回年次大会予稿集』pp. 1112-1114.
- 小原京子・大久保佳子 (2019). 「日英対訳絵本の語彙から見た日本語フレームネットと英語フレームネット」, 『言語処理学会第25回年次大会予稿集』pp. 312-315.
- やなせたかし著・たまきゆりこ訳 (1991). 『英語対訳つき とべ! アンパンマン1』フレーベル館.
- Croft, William. (2019). Linguistic typology meets Universal Dependencies: issues in teaching and annotating syntax. Talk given at University of Gothenburg, July 16, 2019.

Croft, William. (In Preparation). *Morphosyntax: Constructions of the World's Languages*.

Czulo, Oliver. (2013). Constructions-and-frames analysis of translations: the interplay of syntax and semantics in translations between English and German. *Constructions and Frames* 5: 2, 143-167.

Czulo, Oliver. (2017). Aspects of a primacy of frame model of translation. In Hansen-Schirra, S., O. Czulo and S. Hofmann (Eds.) *Empirical modelling of translation and interpreting*, 465-490. Berlin: Language Science Press.

Lambrecht, Knud. (1994). *Information Structure and Sentence Form*. Cambridge: Cambridge University Press.

Lyngfelt, Benjamin, Tiago Timponi Torrent, Adrieli Laviola, Linnéa Bäckström, Anna Helga Hannesdóttir, and Ely Edison da Silva Matos. 2018. Aligning constructions across languages: a trilingual comparison between English, Swedish, and Brazilian Portuguese. In Lyngfelt, B., L. Borin, K. Ohara and T. T. Torrent. (Eds.) *Constructicography: Constructicon Development across Languages*, 255-302. Amsterdam: John Benjamins Publishing.

Ohara, Kyoko. (2019).

Frames-and-constructions analyses of Japanese and English Bilingual Children's Book. Paper presented at the Theme Session "Cross-theoretical Perspectives on Frame-based Lexical and Constructional Analyses: Bridging Qualitative and Quantitative Studies" the 15<sup>th</sup> International Cognitive Linguistics Conference (ICLC 15), Nishinomiya, Japan, August 9.

Ruppenhofer, J., Ellsworth, M., Petruck, M., Johnson, C., & Scheffczyk, J. (2016). *FrameNet II: Extended theory and practice*. Technical report. Berkeley: ICSI.