

# 日本語フレームネットにおける語彙と構文の意味： パラレルコーパスの比較対照分析から

小原 京子 (慶應大)

## 1. はじめに

本論文では、語彙項目だけでなく構文の持つ意味も参照できるようにするための、フレームネットならびに日本語フレームネット体系の拡張方法を提案する<sup>1</sup>。まず、現行の体系に基づく日英パラレルコーパス比較対照分析結果を紹介し、現行の意味タグ付け体系の長所と限界を指摘する。その上で、現行の体系の問題点を解決するためには、語彙（語）の意味と文法（構文）の意味との相関関係が記述できるような意味タグ付け体系が必要であることを示す。

現行のフレームネットの手法では意味フレームを喚起する語彙項目の意味のみを記述し、複数の語が結びついた構文の意味については記述できない。本論文では、語彙項目と構文が相互に相手の意味について参照できる枠組みを追加することにより、この問題を解決できることを示す。

本論文の構成は以下のとおりである。まず、第 2 節で本研究の基盤であるフレーム意味論の枠組みと英語フレームネット・日本語フレームネットを紹介した後、フレームネットの手法を用いてテキストの比較対照を行った先行研究を紹介する。第 3 節でその先行研究の問題点を指摘した上で、第 4 節では現行のフレームネットと日本語フレームネットの手法を拡張することでその問題が解決できることを示す。

## 2. 背景

### 2.1. フレーム意味論と英語フレームネット・日本語フレームネット

フレーム意味論とは、言語と経験の結びつきを中心にすえた、1970 年代以降 Fillmore が提唱している言葉の意味に関する理論的枠組みである (e.g. Fillmore 1976)。フレーム意味論では、各々の語彙項目の意味はそれが喚起する意味フレームとの関連で記述される。「フレーム」とは、「特定の状況、物体、出来事の型を、それらに現れる参加者や小道具とともに示した、スクリプトのような概念構造」を指す (Ruppenhofer, et al. 2006)。フレーム意味論は、Fillmore が 1960 年代に提唱した格文法を発展させた

理論的枠組みとすることができるが、フレーム意味論における「意味フレーム」の概念は従来の格文法における「格フレーム」よりもずっと粒度が高く、認知的妥当性をもったものである (cf. Fillmore 1968)。格文法における「格フレーム」とは、agent や patient などの、動詞がとることができる抽象的な格を指していた。しかしながら、このような抽象的な格では、言語的に記号化しうるすべての参与者間のやり取りを記述することができないことが後に明らかとなったのである (長谷川・小原 2006, Baker 2006)。

フレームネット・プロジェクト (略称 FN) では、フレーム意味論とコーパスデータに基づき英語のオンライン語彙情報資源を構築中である (<http://framenet.icsi.berkeley.edu/>)。

日本語フレームネット (略称 JFN) は、2002 年から始めた日本語語彙情報資源構築プロジェクトであり、フレームネットとの連携のもとに進められている (小原 2006, Ohara et al. 2006, <http://jfn.st.hc.keio.ac.jp/>)。その目的は、フレームネットの手法に基づき、コーパスデータを基に精度の高い語の意味・用法の分析を行い、オンライン日本語語彙情報資源の雛型を構築することである。英語語彙分析のためにフレームネットで定義された意味フレームが類型論的に異なる日本語の語彙意味記述にどこまで適しているのかを検討しつつ語彙情報資源の雛型を構築している。

### 2.2. Ellsworth et al. 2006 の分析

Ellsworth らは、フレームネットと日本語フレームネット上で定義された意味フレームを用いて英語の小説とその日本語訳における移動事象の描写に使われた意味フレームを比較対照した (Ellsworth et al. 2006)。その結果、Talmy や Slobin の類型意味論やそれらに基づく従来の日英比較対照分析ではあまり議論されてこなかった翻訳の傾向が明らかとなった (cf. Talmy 2003, Slobin 2004)。

以下の(1)では、太字で示したように、英語の原文は霧の移動を視点への移動 (“came”) と荒れ狂う円運動 (“rolled”) として捉えている。これに対して日本語の翻訳では同じ状況を場面全体のぼやけ (「うすばやけて」) と霧によって場面全体が囲まれていく (「まきこまれて」) 情景として描写している。

(1)

E: *As we watched it the fog-wreaths came crawling*

<sup>1</sup> フレームネットの正式名称は FrameNet であるが、本論文では、日英両言語を比較対照して議論する都合上、必要に応じて FrameNet を「英語フレームネット」と表記することにする。オンライン語彙情報資源構築にフレームネット同様の枠組み、手法を用い、フレームネットと共同研究を行っているプロジェクトとしては、日本語フレームネットの他に、スペイン語フレームネット (<http://gemini.uab.es:9080/SFNsite>) やドイツ語フレームネット (<http://gframenet.gmc.utexas.edu/>) がある。

*round both corners of the house and rolled slowly into one dense bank, on which ...*

J: やがてあたりは一面にうすばやけて、しだいに霧のなかへまきこまれていったが、...

現行のフレームネット・日本語フレームネットの手法でテキストをアノテーションするには、まずテキスト内で意味フレームを喚起する語彙項目が同定される。その上で、具体的にどの意味フレームが喚起されるかを調べる。次の(1')では、太字で示した語彙項目が喚起する意味フレーム名を[ ]内に示す。

(1')

E: *As we watched it the fog-wreaths came [Motion] crawling [Motion] round both corners of the house and rolled [Moving\_in\_place] slowly into one dense bank, on which ...*

J: やがてあたりは一面にうすばやけて[Eclipse]、しだいに霧のなかへまきこま[Caused\_motion]れていったが、...

このような日英語における対比は一見説明がつかない。しかし、物がぼやけたり隠れたりしている状況に関するEclipse フレームがある特定の場所についての状態を表すことを思い起こすと、日本語の翻訳文はある視点についてのものであることがわかる。つまり、英語はうすばやけた霧の動きを描写しているが、日本語は霧の動きの結果としての状態変化に着目している。すなわち、Ikegami (1991)が、部分と全体、動作と状態の対比でとらえている英語と日本語の違いを、フレーム意味論、現行のフレームネットや日本語フレームネットの枠組みでは記述することができる。

### 3. 分析

Ellsworth らの分析は、フレームネットの現行の手法を踏襲しているため、意味フレームを喚起する語彙項目のみを意味分析の対象としている。従って、パラレルコーパスから抽出した以下の英日の一対の文で、霧の空間移動に関する両言語の記述を比較しようとする、意味分析すなわちタグ付けの対象となるのは太字で示した“lay”と「おりている」である。

(2)

E: *... said the detective ..., glancing ... at the huge lake of fog which lay over the Grimpen Mire.*

J: ... 警部は... グリンペンの大底なし沼の上におりている濃い霧を見わたした。

太字で示した語彙項目が喚起する意味フレーム名を[ ]内に示す。

(2')

E: *... said the detective ..., glancing ... at the huge lake of fog which lay [Being\_located] over the Grimpen Mire.*

J: ... 警部は... グリンペンの大底なし沼の上におり[Motion\_directional]ている濃い霧を見わたした。

フレームネットでは上のような用法の“lie”は、現在Being\_located フレーム(あるものがある場所に存在する状態)を喚起する語彙項目であるとしている。これに対し、日本語の翻訳では「おりる」と言う動詞が使われているが、これはMotion\_directional フレーム(あるものが重力など自然の力によって定められた一定の方向に移動する)を喚起する動詞である。したがって、現行のフレームネットに基づいて分析すると、英語の原文では「状態」を描写することによってある場面を表現しているのに対し、日本語の翻訳文では垂直方向の「移動」として同じ場面を表現している、ということになる。しかしながら、上記のようにフレームを喚起する語彙項目のみならず文全体の意味を考慮してみると、日本語文の方では、「移動」そのものを描写していると言うよりは霧の「移動」の結果としての「状態」を描写していると言うことがわかる。一般に、日本語の動作動詞(移動動詞を含む)は助動詞「ている」を伴うことにより初めて動作の結果としての「状態」を表すことができる。すなわち、日本語では、「降りる」のような到達動詞は後続の「ている」とともに、「出来事の結果としての状態」という完了相の意味をあらわすことができる(cf. Jacobsen 1982)。

以下の(3)でも、太字の部分が示すように、英語の原文ではBeing\_attached フレーム(あるものを取り付けた状態)を喚起する語彙項目“tied”が用いられているのに対し、日本語の翻訳文では「しばりつける」というAttaching フレーム(あるものを取り付ける行為)を喚起する動詞が使われている。

(3)

E: *To this post a figure was tied [Being\_attached], so swathed and muffled in the sheets which had been used to secure it that one could not for the moment tell whether it was that of a man or a woman.*

J: この柱にシーツをぐるぐると巻きつけて、ちょっと見たのでは男か女かわからない人間が一人しばりつけ[Attaching]てあった。

意味フレームを喚起する語彙項目の意味のみを比べた場合、(3)の英語原文は「状態」であり、日本語翻訳文は「動作」となる。しかし、実際は日本語文の「しばりつける」は後続の「てある」と結びつき、「動作の結果としての状態」を表している。

### 4. 提案

ここまでで明らかとなったのは次の点である。すなわち、フレームネットと日本語フレームネットの手法に基づき文の意味を正確に分析するには、意味フレームを喚起する語彙項目の意味が、文を構成する構文の意味とどのような相関関係にあるかを記述する必要がある、ということである。言い換えると、現在のフレームネットのアノテーション体系には少なくとも2つの課題がある。1) 語彙項目の文法的振る舞いをどのように記述するか、2) 各々の構文に関与する語彙項目タイプをどのように記述するか、である。

従って、フレームネットの体系において語彙と文法の相

互依存関係を記述できるようにすることが急務である。具体的には、フレームネット・日本語フレームネットのアノテーションプロセスを、語彙情報のアノテーションと構文情報のアノテーションの二つのプロセスに分けることが考えられる。前者が語彙項目の文法的振る舞いを記述し、後者が構文ごとにそこに現れうる語彙項目タイプを記述する。これら2種類のアノテーションプロセスを図示すると図1、2のようになる。図1は、語彙情報のアノテーションの際の、語彙項目の文法的振る舞いの記述例である。図2は、構文情報のアノテーションの際に、各々の構文に關与する語彙項目タイプを指定している例である。

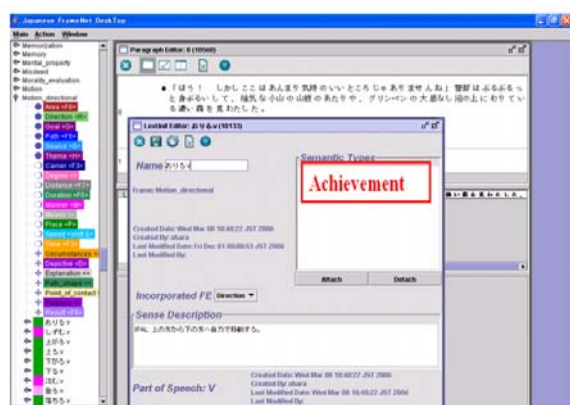


図1 語彙項目のアノテーション例

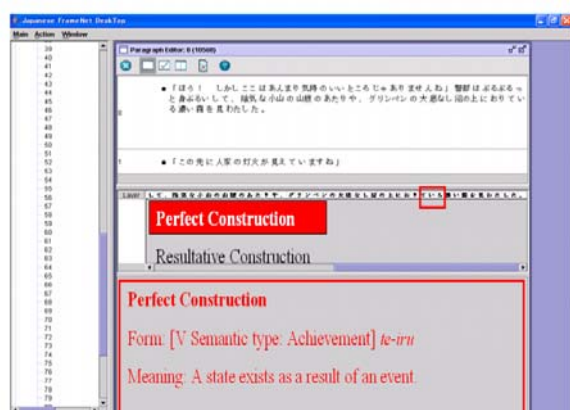


図2 構文のアノテーション例

## 5. おわりに

本論文では、Ellsworthらのフレームネット流のパラレルテキスト比較対照分析の手法では、異なる言語が同じ事象を表現する際の表現形式の違いを完全には記述できないことをまず指摘した。そして、それは現行のフレームネットの体系では、文全体の意味を、フレームを喚起する語彙項目の意味を中心に記述しているからであることを示した。その上で、現行の英語フレームネットと日本語フレームネットにおけるアノテーション体系を拡張し、語彙と文法の相補関係を記述する方法を提案した。

本論文で示した、語彙と文法の相補関係をどう記述するかに関する知見が、Fillmore (2006)で提唱された

“Constructicon”の発展に寄与することを願ってやまない。

## 謝辞

本研究の基となる日本語フレームネット雛形構築には、文部科学省研究費特定領域研究「代表性を有する大規模書き言葉コーパスの構築：21世紀の日本語研究の基盤整備」(平成18-22年度)による支援を受けた。また、本研究における日英語比較対照分析には、独立行政法人日本学術振興会による二国間事業共同研究による支援を得た。

## 主要参考文献

- Baker, Collin F. 2006. “Frame semantics in Operation: The FrameNet Lexicon as an Implementation of Frame Semantics.” Plenary Lecture at the Fourth International Conference on Construction Grammar (ICCG4). September 3, 2006. The University of Tokyo, Japan.
- Ellsworth, Michael, Kyoko Ohara, Carlos Subirats, Thomas Schmidt. 2006. “Frame-semantic Analysis of Motion Scenarios in English, German, Spanish, and Japanese.” Paper read at the Fourth International Conference on Construction Grammar (ICCG4). September, 2006. The University of Tokyo, Japan.
- Fillmore, Charles J. 1968. “The Case for Case.” In *Universals in Linguistic Theory*. Ed. By E. Bach and R. Harms. 1-88. New York: Holt Rinehart and Winston.
- Fillmore, Charles J. 1976. “Frame semantics and the nature of language.” In *Annals of the New York Academy of Sciences: Conference on the Origin and Development of Language and Speech*. Vol. 280: 20-32.
- Fillmore, Charles J. 2006. “The Articulation of Lexicon and Constructicon.” Plenary Lecture at the Fourth International Conference on Construction Grammar (ICCG4). September 3, 2006. The University of Tokyo, Japan.
- 長谷川葉子、小原京子. 2006. 「Charles J. Fillmore 教授に聞く」、『英語青年』、Vol.152. No.6: 354-359.
- Ikegami, Yoshihiko. 1991. “‘DO-language’ and ‘BECOME-language’: Two contrasting types of linguistic representation.” *The empire of signs: semiotic essays on Japanese culture*, ed. by Yoshihiko Ikegami, 285-326. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins Publishing Company.
- Jacobsen, Wesley M. 1982. “Vendler’s Verb Classes and the Aspectual Character of Japanese *TE-IRU*.” *Proceedings of the 8th Annual Meeting of Berkeley Linguistics Society*. 373-383.
- 小原京子. 2006. 「フレーム意味論と日本語フレームネット」、『日本語学』、Vol.25. No.6: 40-52.
- Ohara, Kyoko Hirose, Seiko Fujii, Toshio Ohori, Ryoko Suzuki, Hiroaki Saito, Shun Ishizaki 2006. “Frame-based Contrastive Lexical Semantics and

- Japanese FrameNet: The case of RISK and *kakeru*." Paper presented at the Fourth International Conference on Construction Grammar (ICCG4). September, 2006. The University of Tokyo, Japan.
- Ruppenhofer, Josef. Ellsworth, Michael, Petruck, Miriam R. L., Johnson, Christopher R., and Scheffczyk, Jan. 2006. "FrameNet II: Extended Theory and Practice."
- Slobin, Dan I. 2004. "The Many Ways to Search for a Frog." *Relating Events in Narrative. Vol. 2*. Sven Stromqvist and Ludo Verhoven. New Jersey, Lawrence Erlbaum Associates: 219-257.
- Talmy 2003 (2000). *Toward Cognitive Semantics*. Cambridge, MIT Press.

#### テキスト

- Arthur Conan Doyle. 1901-1902. *The Hound of the Baskervilles*. Project Gutenberg: <http://www.gutenberg.org/dirs/etext02/bskrvlla.zip>
- 延原 謙. 1954. 『バスカヴィル家の犬』新潮社.