

博士論文（要約）

論文題目：フレーム意味論に基づいた対照の接続語の意味記述

氏名：内田 諭

第1章：はじめに

本論文は、接続語（節と節、文と文を結ぶもの）について、フレーム意味論に基づいた記述手法の有効性を示すことを目的としている。「接続語が結んでいるものはフレームである」と規定することで、接続語の意味を、フレームとフレームの組み合わせ（フレーム結合価）によって具体的な形で記述することが可能となる。この手法の特徴として、フレーム意味論による意味の具体化（cf. 藤井・小原 2003）、FrameNet（後述）に基づいた体系的な意味記述、数量化によって統計分析が可能であること、などが挙げられる。特に対照の意味に焦点をあて、本手法の有効性を明らかにしていく。

第2章：接続語に関する先行研究

2章では、Rhetorical Structure Theory（Mann and Thompson 1986, 1988 など：2.1 節）、関連性理論（Blakemore 1987, 1989 など：2.2 節）、Sweetser (1990)による接続領域(domain)に基づいた分析（2.3 節）など、代表的な接続語の先行研究を取り上げ、これらのアプローチの利点と問題点について議論する。それぞれ論理関係の体系化、認知的作用を取り入れた接続語の分析、多義性の体系的な記述等の利点があるが、これらの先行研究に共通する問題点は、「接続語が何を接続しているか」という点について、具体的な解答を提示していないことである。例えば、次の文は Rhetorical Structure Theory における Contrast の関係の定義を述べたものである。

No more than two nuclei; the situations in these two nuclei are (a) comprehended as the same in many respects (b) comprehended as differing in a few respects and (c) compared with respect to one or more of these differences (<http://www.sfu.ca/rst/01intro/definitions.html>)

この定義は Contrast の表す関係性を概念的に示したものであり、その記述としては妥当なものであると言えるだろう。しかしながら、nucleus（核）となるものは何か、同じということはどういうことか(=(a))、異なるということはどういうことか(=(b), (c))、といったことが具体的に示されていないという問題点がある。

第3章：フレーム意味論と FrameNet

3章は、本論文の基盤となるフレーム意味論（3.1 節～3.3 節）と FrameNet の導入（3.4 節）である。フレーム意味論は、Fillmore（1975, 1982, 1985 など）によって提起されたもので、単語や文の理解には、「フレーム」を参照する必要があるということを前提とする。フレームとは、端的に言うと単語や文の背景にある世界知識で、例えば、buy という単語の背景には「買い手」が「売り手」に「お金」を払って「商品」を得るという商取引に関するフレームが存在する。フレーム意味論では、フレームは語句によって喚起されると規定される。フレームはフレームに参加する要素（「買い手」や「売り手」など）や他のフレームとの関わりなどの観点から、一定の構造を持っている。フレームに含まれる要素はフレーム要素と呼ばれ、必須的に伴うフレーム要素（コアフレーム要素）の違いがフレームの違いに寄与する。語句が喚起するフレームを記述しているのがオンラインで構築が進められている FrameNet (<http://framenet.icsi.berkeley.edu/>)である。FrameNet は、いわばフレームの辞書で、語句とフレームの関係を定義し（例：argue は Quarreling, Reasoning, Evidence フレームを喚起）、フレーム要素を中心にフレームの構造を記述するものである（cf. Atkins et al. 2003, Ruppenhofer et al. 2010）。また、

Inheritance, Using, Subframe など、フレームとフレームの関係（フレーム間関係）も定義されている。さらに、フレーム喚起語ごとにフレーム要素の実現形（例えば、Quarreling フレームを喚起する argue は、Issue のフレーム要素が about や over によって表される、など）についても記録している。これらの記述を参照することで、独自のコーパスデータなどに対して、文に喚起されたフレームを特定することが可能となる。

第 4 章：フレーム意味論に基づいた接続語の記述方法

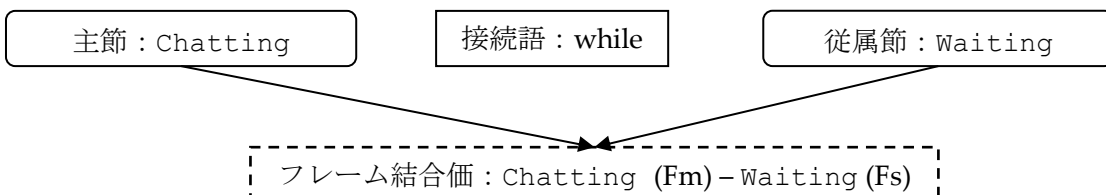
4 章では、「フレーム結合価」を用いた接続語の意味記述の手法を述べる。4.1 節では、現行の FrameNet における接続語の扱いについて述べる。接続語については現行の FrameNet では、従属節全体をフレーム要素の 1 つとして扱う場合が多い。例えば、次の例では while 節全体を Time 要素として扱っている。

(1) [*<Interlocutors>* They] sat chatting [*<Depictive>* together] [*<Time>* while Elizabeth waited for trade to pick up again]. (FrameNet)

従属節を主動詞の dependent として扱うこの方針は、フレーム喚起語を中心とした記述においては妥当なものであると言える。一方、接続語の意味記述を目的とする場合、上記のような方法では多義性の弁別は単純なラベルの違いとして表れることになり、それ以上踏み込んで記述することはできない。この問題点を解決するために、4.2 節では接続語は主節と従属節に喚起されたフレームを接続する frame connector であると規定し、これに基づいた記述方法を提案する。再び(1)の例を精査すると、while の節の中にもフレーム喚起語(wait)が含まれていることがわかる。このことを踏まえて、再度アノテーションを試みると、次のように改めることができる。

(2) [*<Interlocutors>* They] sat chatting [*<Depictive>* together] while [*<Protagonist>* Elizabeth] waited [*<Expected_event>* for trade to pick up again].

主節には動詞の chat によって Chatting フレームが、従属節には wait によって Waiting フレームが喚起されている。このような主節と従属節（文と文）に喚起されたフレームの組み合わせを「フレーム結合価」として定義すると、次のように表すことができる。図中 Fm は主節に喚起されたフレームを、Fs は従属節に喚起されたフレームを表す。



この手法は、FrameNet の記述を基にしたものであるが、接続語を frame connector として分析するという点で、FrameNet を独自に応用したものであると位置付けられるだろう。フレーム結合価を用いることで、「接続語が結んでいるものはフレームである」という形で意味を具体化することが可能となる。また、

FrameNet の記述に基づくことで、フレーム間関係を利用してフレームを一般化することが可能となる。例えば、Chatting フレームは上位に Reciprocality フレームを持つため、Reciprocality フレームとして置き換えることができ、Discussion, Exchange などの他の Reciprocality フレームの下位フレームと 1 つのグループにまとめることができる (4.3 節)。さらに、接続語 (あるいは接続語のそれぞれの意味) ごとにフレーム結合価を集計することで、フレームのリストを作成することができ、接続語の接続内容を数量化して分析することが可能となる (4.4 節)。

第 5 章：統計手法を用いた分析

5 章では、多義の接続語である while を含む用例について、フレーム結合価の観点から分析し、各節に喚起されたフレームをそれぞれの意味ごとに数量化したものを、多変量解析の手法の 1 つである対応分析によって検証する。使用するデータは、辞書から while の用例を抽出した独自のコーパスである。辞書の用例は、予め意味区分が指定されているため意味判定における主観性の問題を小さくできること、また文脈から独立したものが掲載されているため分析が比較的容易であることなどのメリットがある (5.1 節)。対応分析は、クロス集計表の行と列の相関を最大化することで、行ラベルと列ラベルの関係を視覚的にプロットできる手法である (5.2 節)。本研究では、行ラベルに辞書の区分に従った while の意味 (時間、同時、期間、対照、譲歩) を、列ラベルにフレームを配置し、主節・従属節それぞれで分析を行った。その結果、主節・従属節ともに時間の意味 (同時・期間を含む) では動作・状態を表すフレーム (内容領域) が喚起され、譲歩の意味では心理・感情を表すフレーム (認識領域) が、また対照の意味ではそれ以外のフレームが喚起されるという傾向が明らかになった。このことは、主節と従属節に喚起されるフレームのカテゴリーが、while のそれぞれの意味ごとに並行したものになるという傾向を表している。また、文法形式と節間の関係を調査したところ、譲歩の意味では主節と従属節の主語が同一となり従属節が先行する傾向があること、時間の意味 (特に期間) では従属節が進行形になる傾向があることなどが明らかになった。さらに、対照の意味では、主節と従属節に喚起されるフレームが同一になるという傾向が観察され、より厳密な並行性があることが示唆された (5.3 節および 5.4 節)。

第 6 章：対照の接続語が結ぶフレーム：whereas の分析から

6 章は、「対照の意味では主節・従属節に同一のフレームが喚起される傾向がある」という結果を、接続語の whereas を分析することでその妥当性を検証する。whereas は while とは異なり、専属的に対照の意味を表すため、この接続語を含む用例を分析することは対照の意味を分析することと同義である。BNC (The Second Edition of British National Corpus. <http://www.natcorp.ox.ac.uk/>) から抜き出した whereas の用例 (6.1 節) を分析した結果、多くの例で主節・従属節に同一のフレームが喚起されることが確認された。また、フレーム喚起語の省略や代動詞などによるフレーム喚起語の置換えが見られること (同一フレームが喚起されていることの証左)、異なるフレームが喚起されている場合であってもフレーム間関係を見ることで上位に共通するフレームを持つ場合があること、主節と従属節でフレームが複層的に喚起されていると分析できる場合があることなどが明らかになった (6.2 節)。これらの結果は、「対照の意味では主節・従属節に同一のフレームが喚起される傾向がある」という仮説を強く支持するものである (6.3 節)。

第7章：フレームの同一性と接続語の意味：while の分析から

7章では、「主節と従属節のフレームの同一性」を出発点に、この条件がどの程度対照の意味と関連性があるかということを検証する。言い換えると、「主節・従属節に同一のフレームが喚起されたとき対照の意味を表す」という逆の条件を検証することになる。使用したデータはBNCから抽出したwhileを含む文で、同一のフレームが喚起されていると考えられる用例を半自動で抽出し、その用例のwhileの意味が対照と判断できるかどうかを質的に検証した(7.1節)。その結果、90%以上の例で対照の意味と分類できることがわかった。それ以外の例では、特に動作性が強いフレームが喚起された場合、「同時」と「対照」の両方の意味で解釈することができる場合などがあることが明らかになった。また、「主節と従属節の主語が同一」、「従属節が主節より先行する」などの特徴が見られた場合、譲歩の意味として解釈されるものがあることもわかった。この結果は、フレームの同一性が対照の意味と密接に関わっているということ、またフレームによる意味分析と形式的な構文分析が多義性の意味弁別に有効に機能していることを示している(7.2節)。また、典型的なフレームを数量化することにより、学習者向け辞書記述などへの応用可能性が示された(7.3節)。

第8章：フレーム意味論からみた対照の意味

8章は、対照を表す接続語について、フレーム意味論に基づいた具体的な記述方法を示したものである。これまでの分析対象であるwhileとwhereasは本質的に同種の対照を表すが(cf. Izutsu 2008, Rudolph 1996; 8.1節)、これらの意味は、フレーム意味論に足場を置くことで、「対照の関係にある節(あるいは文)には同一のフレームが喚起される」(前述のRhetorical Structure Theoryの(a)の点)、「フレーム喚起語、フレーム要素(複数可)、時制のうち2つ以上が相違点を形成する」(前述の(b), (c)の点)、という形で対照の意味の構造を具体化することができる。

(3) He had nothing to offer her, *whereas* a fellow like Dunbar obviously had everything. (BNC)

Possession (Fm) – Possession (Fs)

○共通点: Possession フレーム

●相違点(1): FE_Owner [【Sub】 He / 【Sub】 a fellow like Dunbar]

●相違点(2): FE_Possession [【Obj】 nothing / 【Obj】 everything]

上記の例では、主節と従属節で共通しているもの(対照のバックグラウンドとなるもの)はPossessionフレームであり、Owner要素とPossession要素という2つのフレーム要素が相違点を形成している。さらに、whileやwhereasが表す対照の意味では、(3)のように複数のフレーム要素(FE)が相違点となるパターンに加えて、フレーム喚起語とフレーム要素が相違点となる場合やフレーム要素と時制が相違点となる場合などがあることが明らかになった(8.2節)。

第9章：結語

以上の議論から、フレーム結合価による接続語の意味記述の有効性が明確に示される。特に、この手法はフレーム意味論に基づいた体系的な記述方式であること、接続内容をフレームという形で具体化できること、フレーム間関係からフレームの性質を一般化できること、また数量化することで統計分析が可能となること、などがメリットとして挙げられる。

[参照文献]

- Atkins, Sue, Charles J. Fillmore & Christopher R. Johnson (2003). Lexicographic relevance: Selecting information from corpus evidence. *International Journal of Lexicography*, 16 (3). 251-280.
- Blakemore, Diane (1987). *Semantic constraints on relevance*. Oxford: Blackwell.
- Blakemore, Diane (1989). Denial and contrast: A relevance theoretic analysis of *BUT*. *Linguistics and Philosophy*, 12. 15-37.
- Fillmore, Charles J. (1975). An alternative to checklist theories of meaning. *Proceedings of the first annual meeting of the Berkeley Linguistics Society*. 123-131.
- Fillmore, Charles J. (1982). Frame semantics. In I. Yang (Ed.), *Linguistics in the morning calm: Selected papers from SICOL-1981*. Seoul: Hanshin. 111-137.
- Fillmore, Charles J. (1985). Frames and the semantics of understanding. *Quaderni di Semantica*, 6(2). 222-254.
- 藤井聖子・小原京子 (2003). 「フレーム意味論とフレームネット」『英語青年』 149 (6). 373-376, 378.
- Izutsu, Mitsuko N. (2008). Contrast, concessive, and corrective: Toward a comprehensive study of opposition relations. *Journal of Pragmatics*, 40. 646-675.
- Mann, William C. & Sandra A. Thompson (1986). Rhetorical propositions in discourse. *Discourse Processes*, 9. 57-90.
- Mann, William C. & Sandra A. Thompson (1988). Rhetorical structure theory: Toward a functional theory of text organization. *Text*, 8 (3). 243-281.
- Rudolph, Elisabeth (1996). *Contrast: Adversative and concessive expressions on sentence and text level*. Berlin/New York: Walter de Gruyter.
- Ruppenhofer, Josef, Michael Ellsworth, Miriam R. L. Petruck, Christopher R. Johnson & Jan Scheffczyk (2010). *FrameNet II: Extended Theory and Practice*. Available online https://framenet.icsi.berkeley.edu/fndrupal/the_book (7/20, 2012)
- Sweetser, Eve (1990). *From etymology to pragmatics: Metaphorical and cultural aspects of semantic structure*. Cambridge: Cambridge University Press.