

日本語解析システム「ささゆり」における 連体修飾のある日本語文の意味解析

高 橋 亘*

Semantic Analysis of Complex Sentences in the Japanese
with Japanese Analysis System SASAYURI

Wataru Takahasi

要旨：日本語解析システム「ささゆり」は知覚連語の言語学に基づいて知覚連語を学習する。学習すべき品詞列は知覚連語の形成規則にしたがってリストされる。知覚連語の形成規則は動詞文による連体修飾に対して、修飾節と被修飾名詞をまたぐような知覚連語の形成を禁止しているから、「ささゆり」による日本語文の切断は、修飾句・節を文の骨格から切り出して行く。複文を解析した結果は、連体修飾する句・節と修飾される名詞の組、そしてその名詞が体言として含まれる骨格文により成り立つ。

知覚連語の言語学は知覚連語が純粋な意味と対応することを基礎としているので意味解析・概念解析と直接的に結びつく。知覚連語の形成関係が意味を限定することに着目すれば、先の動詞文による連体修飾文の意味評価のアルゴリズムはおのずから明らかである。連体修飾関係にある被修飾名詞は「連体修飾する句・節」との相対関係と「自らが体言となる骨格文」の文内における結合関係によって意味を規定される。

我々は連体修飾の関係を構成する各要素の意味評価の方法とその問題点について議論する。我々の方法は連体修飾を受ける名詞の意味の再評価の方法を与えるのみならず、形式化して、その意味を失っているとされる形式名詞の文中における意味を評価する方法を与える。

聴覚障害のある人にとって、一般に、連体修飾のある複文はわかりにくいものであるが、その要となる名詞として形式名詞のような微妙な意味をもつものがくれば、さらに意味を把握しにくくする。我々の方法はこのような場合のコミュニケーション支援における構文簡易化に対しても有効な手立てを与える。

Abstract : The Japanese analysis system SASAYURI learns perceptive collocations in accordance with the linguistics of perceptive collocations. Collating with the formative grammar of perceptive collocations, the system lists the candidates for learning. In the Japanese language, any verb phrase preceding a noun phrase modifies the noun phrase. Formative grammar prohibits any perceptive collocation that contains such a verbal modification. Consequently SASAYURI separates off the verb phrases that modify the noun from complex sentences in the Japanese. The result of the analysis of a complex sentence with SASAYURI consists of pairs made up of a verbal modifier and a modified noun and the remain-

*関西福祉科学大学社会福祉学部 教授

ing skeleton of the sentence in which the modified nouns play the roles of subject or object.

As is clear from the fact that a perceptive collocation corresponds to a pure meaning, we can easily construct a theory of semantics with our linguistics. If we pay attention to the fact that the formative relations of perceptive collocations restrict the meaning of the collocation and the constituents, the algorithm for evaluating the meaning of the complex sentences is obvious. The meaning of the modified noun is restricted by the above mentioned two types of relation. One is the correspondence relation of the verb phrase modifier and the modified noun and the other is the formative relations of perceptive collocations that are contained in the skeleton of the sentence.

The methods and the problems involved in evaluating complex sentences are discussed in this article. Our method not only provides a tool that can evaluate the meaning of the modified nouns, but also sets up an implement that is capable of restricting the meaning of pseudo-nouns, which are functionalized nouns. In many cases, pseudo-nouns are considered meaningless. In general, complex sentences are considered difficult for the deaf. If a pseudo-noun plays the role of a modified noun in a complex sentence, it becomes more difficult for the deaf to understand. In such a case, our method provides an effective implement for reducing the complex sentence to simple ones, using nouns with concrete meanings.

Key words : 日本語解析システム「ささゆり」, Japanese analysis system SASAYURI, 知覚連語の言語学, linguistics of perceptive collocations, 連体修飾節, adnominal clause, 意味解析, semantic analysis, M 言語, M language, 日本語文の簡易化, reduction of Japanese sentences, コミュニケーション支援, communication support, 知覚連語の形成規則, formative grammar of perceptive collocations

1. はじめに

この論文は先に“M 言語による日本語解析システム「ささゆり」の意味解析——連体修飾のある日本語文の意味解析——”と題する論文¹⁾として、日本 M テクノロジー学会の論文誌『Mumps』に公表したものに、内容を補足し、理論の妥当性と整合性を強調するものである。特に、節 4 は新たな書き下ろしである。

日本語解析システム「ささゆり」の命名の由来はその構文認識のあり方による。日本語の文はその構文により、単文、重文、複文に分類されるが、「ささゆり」は複文の認識に特別な配慮がある。「ささゆり」は知覚連語の言語学に基づいて知覚連語を学習するが、学習すべき品詞列は知覚連語の形成規則にしたがってリストされる。^{2,3)} 知覚連語の形成規則は動詞文に

よる連体修飾に対して、修飾節と被修飾節をまたぐような知覚連語の形成を禁止しているから、日本語解析システム「ささゆり」による日本語文の切断は、修飾句・節を文の骨格から切り出して行く。切り出された連体修飾句・節はあたかも百合の葉のように骨格文から切り離される。その結果、「ささゆり」による構文認識は図 1 に示されるようなファインマングラフのツリーダイアグラムに似た構造を持つことになる。したがって、複文を解析した結果は、連体修飾する句もしくは節と修飾される名詞の組とその名詞が体言として含まれる骨格文により成り立つことになる。修飾される名詞は修飾文と



図 1 ファインマングラフのツリーダイアグラム

骨格文の接合部分になるので、今後これを「接合名詞」と呼ぶことにする。

知覚連語の言語学は知覚連語が純粋な意味と対応することを基礎としているので意味解析・概念解析と直接的に結びつく。そして、知覚連語の修飾関係が意味を限定することに着目すれば、先の動詞文による連体修飾文の、日本語解析システム「ささゆり」による構文解析法は複文の意味評価のアルゴリズムをおのずから明らかにする。つまり、連体修飾関係にある接合名詞は「連体修飾する文」との相対関係と「自らが体言となる骨格文」の文内における結合関係によって意味を限定されるのであるから、「連体修飾する文」と「接合名詞」との相対によって「接合名詞」の保持する意味内容を再評価すれば、骨格文の意味内容は「接合名詞」が上述の評価結果の意味内容を保持するものとして再評価される。拙著「コミュニケーション支援の情報科学」では、保持する意味内容を再評価された「接合名詞」のことを「着物を着た知覚連語」と呼んだ。³⁾

この論文で我々が明らかにしようとしていることは、上述のような「着物を着た知覚連語」の意味評価の方法とその問題点である。

複文を (i) 修飾文と接合名詞の対応と (ii) 元の文から修飾文をはぎ取った、「接合名詞」を含む残余の部分とに分解する方法は、日本語の意味解析の技術として重要であるばかりでなく、聴覚障害者の情報保障の観点からも重要な技術である。複文を簡易化する道筋を与えるからである。一般に、複文は聴覚障害者に分かりにくいという統計的データがあるが、その複文を単文化し、簡易化する一般的技術は確立していない。

聾者に分かりやすい文章の条件には (1) 構文の適切な選択、(2) 語彙の適切な選択、(3) 手話と日本語の言語構造についての配慮、の3つが挙げられるが、³⁾ (1) の筆頭に上がるものが複文の単文化の技術である。この論文で目指しているのは、こうした意味で希求される複文

の単文化の技術でもある。

そして、(2) の中で最重要なものが単語だけで意味を推定することの難しい形式語の意味決定の問題である。(1)、(2) の双方が関与する形式名詞の意味推定と形式名詞を含む複文の単文化はこうした問題の最高峰であろう。この問題は大学院の学生との共同研究で本紀要の別の論文として掲載される予定である。^{4,5)}

このような技術が字幕スーパーやノートテイクの技術に取り込まれ、聾者に分かりやすい文字情報が提供される日の1日も早く到来することを念願するものである。

2. 知覚連語の分類と文のクラスター分解

この節で述べることは「着物を着た知覚連語」の意味評価の方法の前提となる日本語解析上の少し技巧的な方法である。ここで述べることは、既に2007年の日本Mテクノロジー学会大会でふれ、そのあと関西福祉科学大学紀要に論文として公表しているもの²⁾であるが、この論文の主題と深く関わるので、あらためて一節を費やして再確認したい。問題にするのは知覚連語の機械学習に関連する日本語文の切断方法に関することである。

通常日本語解析では右方最大連語切断が最も高速かつ適切な切断を与えるという認識を我々は持っている。³⁾しかしながら、機械学習ということ射程に置くと試行的連語切断をとまなう最小数連語切断が避けられない。最小数連語切断がなぜ問題なのかといえば、試行回数多さからくる所要時間が文の長さともなう急速に大きくなるという問題を持っているからである。したがって、効率の良い機械学習のためには長い文のある判断基準で切断して、これを対象にして機械学習させるという考え方が必要である。文を切断する方法としては、我々がかつてそうしたように、読点“、”によって文を切断するという方法が最も考えやすい。しかし読点切りにはいくつかの問題がある。知覚連語の中には読点を挟んだ範疇列をもつものが

あるし、宮沢賢治のように読点なしに長い文章を書く作家もいる。このような問題のある文に対して読点切りは不可能である。そこで、構文解析にも相性が良く、かつ知覚連語の学習の上からも合理的な切断方法がないものかと倦まれるわけである。この節で述べる文の切断方法はこのような目的にそったものである。

先述の論文²⁾では知覚連語の言語学の文法的特質について述べたが、その中で知覚連語の形成規則が「知覚連語に含まれる機能語」、「知覚連語に含まれない機能語」、という二分律を生じさせるということを述べた。少し技巧的な方法というのはこのような二分律が成立することから始まる構文解析上のアルゴリズムである。

我々はこのアルゴリズムを述べるにあたって、まず知覚連語を分類することから始めなければならない。知覚連語の中にはその構成要素の品詞列の冒頭に名詞(形式名詞を含む)もしくは名詞句が有るものと無いものがある。このような冒頭の名詞もしくは名詞句を知覚連語の名詞頭と呼ぶことにすれば、知覚連語には名詞頭をもつものとそうでないものが存在する。

①名詞頭を持つ知覚連語

- (1) 名詞頭連名詞(連名詞、名詞、形名を含む)
- (2) 名詞頭連動詞
- (3) 名詞頭連助詞
- (4) 名詞頭連形容
- (5) 名詞頭連形動
- (6) 名詞頭連連体
- (7) 名詞頭連副詞

②名詞頭を持たない知覚連語

- (1) 連動詞
- (2) 連助動
- (3) 連形容
- (4) 連形動
- (5) 連連体
- (6) 連副詞
- (7) 感動詞

文から、二種の知覚連語を取り除くと残され

たものは本質的な機能語である。

③本質的な機能語

- (1) 助詞
- (2) 助動詞
- (3) 補助形容
- (4) 接続詞
- (5) 記号(“、”, “。”, “!”, “?” など)

分類の手順から明らかのように、文は名詞頭を持つ知覚連語、名詞頭を持たない知覚連語、本質的な機能語によって構成され、それ以外の構成要素を持たない。このようにして、知覚連語の明確な定義は構文解析の下地を整えることになる。

このような下地の整った状態で文の構造を解析することはさほど難しいことではない。技巧的な方法を述べるに先立って、今述べようとしていることは構文解析の前提となる文のクラスター分解についてである。ここで言う文のクラスター分解とは次のようなことである。知覚連語の認識完了時において文は上述の3種類の構成要素で構成される。このとき文は知覚連語とそれに引き続く機能語の列という形を持つことになる。知覚連語とそれに引き続く機能語の列をクラスターと呼ぶことにすれば文はクラスターの列となる。したがって文をクラスターに分解する分解原理はクラスターの定義によって明らかである。つまりクラスターの切れ目は名詞頭を持つか持たざるかによらず知覚連語の直前にあるのであるから、知覚連語の前にくる機能語を前のクラスターに含めることによってクラスター分解は完了する。このようなクラスター分解の大半は次のような構成要素列のパターンで分類される。つまり各クラスターの冒頭は必ず知覚連語になるので、クラスターの切れ目の大半は次のような三項問題、二項問題となる。

(i) 三項問題; X+機能語+知覚連語

(ii) 二項問題; 知覚連語+知覚連語

つまりクラスター分解の切れ目はこの三項問題と二項問題の形式で明確に分類される。

クラスター分解の重要性は、このような構文

解析の前提となる半ば自明な切断の分類をすることに限られるものではない。つまり少し技巧的な方法というのは知覚連語の学習が十分行われていない段階の技術である。クラスター分解が自明な形で分類されるようになったのは先に知覚連語の認識完了時という設定を行ったからである。通常初めて与えられた文について知覚連語の認識は自明ではない。知覚連語の認識は、人間が経験的判断力によって行うか、あるいは知覚連語の形成規則を組み込んだ人工知能によってこれを機械学習させることによって行うかによって完了するものである。人間の判断はしばしば未分析的で論理性に欠けているから、機械学習について述べると、機械が初見の文には知覚連語として認識されていない語彙範疇がいくつも含まれていることになる。したがって、このような認識段階では、前提を欠いているわけであるから、クラスター分解の自明性はない。しかし先に挙げたクラスター分解の判断基準は、このような文に対しても十分に有効である。特に (i)、(ii) の判断基準で後部にある知覚連語が名詞頭を持つ場合は知覚連語認識完了時の判断基準を将来名詞頭として把握されるべき名詞が代表して充たすことが出来るので、これが学習によって知覚連語内に取り込まれているか、もしくは未学習のために独立して存在するかには依存しない。したがって上述の判断基準を未学習の文に適用した場合、クラスター分解は将来一つの知覚連語に組み込まれるべき範疇群を分離することなく文を小規模の部分に切断する。この姿は満潮時多くの小島に分かれていたものが干潮時に一つの島になる列島に似ている。このようなクラスター分解は分解自体としては不完全であるが、その設定の仕方から、文中の知覚連語の学習を疎外しない方式で、より短い区間に切断する有効な手立てを与える。

この節の最初に述べた知覚連語の機械学習のために必要な文の切断はこのような方法によって実現される。この切断によって分割された部

分を対象に機械学習が進行すれば、同じ判断基準によって遂行される切断は次第に正確なクラスター分解に収束する。

先述の論文²⁾では知覚連語の定義そのものに複文構造や重文構造の構文解析を明瞭にする仕組みがあることを述べたが、文のクラスター分解はこれらの構文解析にも有効である。まず、クラスター分解は重文の切れ目で切断されるし、これに加えて、クラスター分解は後続する知覚連語の名詞頭を目安にしているわけであるから、前の部分がこの名詞頭に対して連体修飾的に働くかどうかを判断すれば、複文構造を構文解析することは容易である。

3. 接合名詞の意味評価と 着物を着た知覚連語の意味評価

知覚連語の学習が完了した文のクラスター分解では連体修飾節、接合名詞、接合名詞を名詞頭とする後続の知覚連語の関係が明確になる。連体修飾節と接合名詞を対にして抜き出し、後続する知覚連語の中で名詞頭である接合名詞にマークをすれば、多くの複文は、連体修飾句・節と接合名詞の対応の集合と単文もしくは単文が並列された重文とに帰着する。例を挙げるなら、

小学校に居る時分学校の二階から飛び降りて一週間ほど腰を抜かした事がある。

【夏目漱石 (坊っちゃん)】

という文に対しては、次のような分解ができる。

- ・ (1) 小学校に居る ⇔ 時分
- ・ (2) 一週間ほど腰を抜かし た ⇔ 事
- ・ <時分> (1) 学校の二階から飛び降りて >> <事> (2) がある。 [骨格文]

今問題にするのは、このような分解における接合名詞の意味評価の方法である。

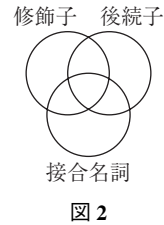
一つの連体修飾には必ず、連体修飾節、接合名詞、後続知覚連語が存在するが、ここにおける意味限定は連体修飾節と接合名詞の対応関係と後続知覚連語内の接合名詞とその残余部分の

関係で決定される。例の場合、連体修飾(1)では連体修飾節は“小学校に居る”、接合名詞は“時分”、後続する知覚連語は“時分学校の二階から飛び降りる”である。この場合は、後続する知覚連語の中で“時分”という接合名詞は副詞句をなすから、意味限定は連体修飾節と接合名詞の対応関係のみで行われるが、一般の場合は後続知覚連語の中でも意味限定が行われる。手短な例として連体修飾(2)がある。この場合、連体修飾節は“一週間ほど腰を抜かした”、接合名詞は“事”、後続知覚連語は“事がある”であり、後続する知覚連語における接合名詞と残余部分の関係は主語と述語の関係である。主語と述語の関係にしたがって、意味限定が行われることは論をまたない。

多くの場合、一つの連体修飾における連体修飾節は、動詞型の知覚連語(連動詞)もしくは動詞核をもつ知覚連語(動詞核連語)¹ [これを修飾子と呼ぶ] が直接に接合名詞につながるが、知覚連語の形成規則により過去の助動詞“た(だ)”や比況・例示・様態を表す助動詞“ようだ(様だ)”は知覚連語に組み込まれないから、これらが単独で修飾子と接合名詞の間に入る場合や複合して“た(だ)+ようだ(様だ)”の形で間に入る場合がある。² また接続助詞“て(で)”に格助詞“の”がついて“て(で) + の”の形で間に入ることがある。接合名詞の意味限定の大半の役割を前に来る修飾子が担うにしてもこのような助動詞や助詞が時制、類似性や条件の意味限定に微妙な差異を与える。

- 1 知覚連語の範疇名は連語尾にくる語の活用にしたがって命名されているから、それが動詞を含んでいたとしても、その後に助動詞や補助形容詞が付加すれば、連動詞や連形容、連形動となることがある。このような場合でも動詞が名詞化せずに含まれている知覚連語を動詞核知覚連語と呼ぶ。
- 2 “た(だ)”は等位接続の議論²⁾から連動詞について連動詞となることができない。“ようだ(様だ)”の前に来る動詞文は短いものから長いものまでであるので、これも連動詞について連動詞と考えない方がよい。

ここで、一つの連体修飾節における修飾子と接合名詞の対応関係と後続知覚連語 [簡単に後続子と呼ぶ] における接合名詞と残余部分の関係が如何にして意味限定が行われるかを考察する。前提として、修飾子、接合名詞、後続子の意味要素の集合関係が図2のようであったとする。

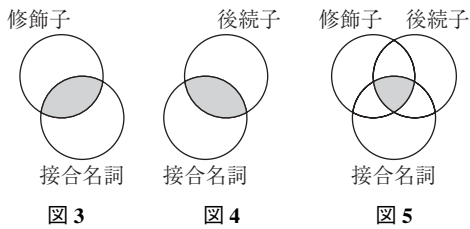


いま、修飾子と接合名詞の相対関係に着目しこの関係が修飾子の意味要素を決定したと考える。一般に修飾子と修飾子と接合名詞の組は接合名詞の意味を限定すると同時に修飾子に「限定された意味」を含める。例えば、

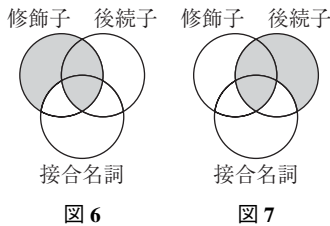
“白く咲いた花はほほえんでいるようだ。”
という文では、“花”という接合名詞によって表現される概念は種や個体によって様々な色彩を保持してよいが、“白く咲く”という修飾子によって接合名詞“花”の概念は[白花]に限定される。このような限定関係が可能のためには“花”と“白く咲く”という2つの知覚連語(もしくは語)が[白花]という意味要素を保持していなければならないことになり、結果として“白く咲く”という知覚連語は[白花/開花]等の意味要素を保持することになる。この結果、接合名詞の意味は図3のように2つの集合の積集合に限定される。

次に、接合名詞が後続子の一部であることを考えれば、後続子(一つの知覚連語)の意味要素が後続子自体の成立によって決定されたのであるから、接合名詞の意味は図4のような積集合に限定される。したがって、修飾子と接合名詞の対応関係と後続子の成立過程は接合名詞の意味を図5のような3つの集合の積集合に限定

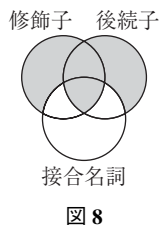
する。



2段階にわたる接合名詞の意味限定の結果、修飾子の意味が図6のようになり、これが着物を着た接合名詞の意味となる。また後続子の意味も図7のように限定されることが分かる。



したがって着物を着た接合名詞を含んだ後続子の意味は図8のようになることが分かる。



以上が、限定された接合名詞の意味、着物を着た接合名詞の意味、着物を着た接合名詞を含んだ知覚連語の意味評価のアルゴリズムである。

4. 修飾子と接合名詞の間に入る機能語の役割

この節では前節でふれた修飾子と接合名詞の間に介入する助動詞や助詞の問題を考察する。知覚連語の学習完了時にクラスター分解の結

果、修飾子と接合名詞の間に、知覚連語に組み込まれないで残存する機能語がどんなものであるかは知覚連語の生成規則によって決定されるものである。このような機能語は前節でも述べたように、助動詞では、過去の助動詞“た(だ)”や比況・例示・様態を表す助動詞“ようだ(様だ)”である。これらが単独で修飾子と接合名詞の間に入る場合や複合して“た(だ)+ようだ(様だ)”の形で間に入る場合がある。また助詞としては、接続助詞“て(で)”に格助詞“の”がついて“て(で)+の”の形で間に入ることがある。

これらの機能語は一体どのように接合名詞の意味を限定するのであろうか？例として次のような2文を挙げてみる。

【第一例】

“私たちは、危機に出会うことがある。”

【第二例】

“私たちは、危機に出会ったことがある。”

直観的判断では次のようになる。第一の例文では形式名詞“こと”の意味は、直感的判断で、[機会]と取ることが出来る。第二の例文では同じものが[経験]と捉えられよう。意味要素の[経験]と[機会]とを振り分けたものが過去の助動詞“た(だ)”である。

機械的に判断する議論にもどらう。修飾子である“危機に出会う”という知覚連語自体は

“危機に出会う”=[事態/偶然/危機/必然/機会/経験/遭遇]

のような意味要素を持っていると考えられる。接合名詞“こと”および後続子“ことがある”は[事態/偶然/必然/機会/経験]を含む数多くの意味を持っている。(我々が抽出したものだけでも既に70を超えている。)したがって助動詞“た(だ)”の役割を無視すれば、節3の議論を適用することによって接合名詞“こと”の意味は

“こと”⇒[事態/偶然/必然/機会/経験]

のように限定されることが容易に理解できる。

意味要素[事態/偶然/必然]は時制とは関係

のないものであるが、[機会/経験]は時制と深く関わっている。意味要素[経験]は現在以降未来には縁の薄いものである。[機会]は現在及び未来にある一般的可能性である。このような判断から意味要素を①過去に属するもの、②現在以降未来に属するもの、③時制とは無関係なものに分類する。このようにして接合名詞の意味限定のアルゴリズムの中に助動詞“た(だ)”の有無に応じてこれらの意味要素を選択する機能を組み込む。

このような機能を組み込んだ結果上の二例文は次のように解析されるようになった。(接合名詞の後ろの[]の中がシステムによって限定された接合名詞の意味要素である)

【第一例】

- ・(1) 危機に出会う⇔こと [事態/偶然/必然/機会]
- ・私達は、>><こと>(1)がある。

【第二例】

- ・(1) 危機に出会ったこと [事態/偶然/必然/経験]
- ・私達は、>><こと>(1)がある。

我々は以上のようにして過去の助動詞“た(だ)”が接合名詞の意味限定への寄与を評価することが出来るようになった。残りの機能語についても同様の方法が可能であるが、今はここまでしておく。

5. 修飾子前の副詞句の認識と多重修飾の認識

我々の構文解析の方法は多くの連体修飾を捌くことができる。しかし、すべての構文例について可能であるというわけではない。この節では、我々の方法が未だ不完全である二種類の例について言及したい。二種類というのは修飾子前に入る副詞句の認識の問題と多重修飾の認識の問題である。

修飾子前に入る副詞句の例は、比較的よくあるものであるが、次のようなものがその典型である。

市場で買物をしてると、私、ときどき妙な

気持のすることがあるの。

【開高健(夏の闇)】

この文に対し我々の構文解析法を適用すると、

- ・(1) ときどき 妙な気持のする⇔こと
- ・市場で買物をしてると、>>私、>><こと>(1)があるの。[骨格文]

となるが“ときどき”は副詞的に使われた名詞であり、人が判断する意味関係からは、次のようにならなければならない。

- ・(1) 妙な気持のする⇔こと
- ・市場で買物をしてると、>>私、>>ときどき<こと>(1)があるの。[骨格文]

どの部分が副詞的に使われているのかは意味の上の判断であり、品詞列のパターンでは判断できないものである。

多重連体修飾の例文は次のようなものである。

そういうかれに三十万石という世間の例からみて非常識すぎるほどの大封が割かれるというのは、景勝の専断だけで出来ることではなく、秀吉から景勝あてに特命があったのである。

【司馬遼太郎(街道をゆく)】

“三十万石という”、“世間の例からみて非常識すぎる”という二つの修飾子が一つの接合名詞“ほどの大封”を修飾しているのであって、“三十万石という”は“世間の例”を修飾しているのではない。このような例は“三十万石という”という修飾子が“世間の例”にかかるのか“ほどの大封”にかかるのかは意味判断の結果であって、品詞列のパターン認識の範囲を超えている。

6. まとめ

日本語解析システム「ささゆり」の構文解析機能を利用して複文を単文分解し、意味解析する方法について議論した。特に、動詞文による連体修飾関係に対して、連体修飾句・節である修飾子と修飾を受ける接合名詞の相対関係と接合名詞を含む後続子(1つの知覚連語;骨格文

の一部)の成立関係から接合名詞、修飾子、後続子の3つの意味限定をする方法を考察した。

複文を単文分解する前提となるものがクラスター分解である。クラスター分解は、知覚連語の学習が十分でない段階で、将来知覚連語の名詞頭になるべき名詞やその前に来る将来知覚連語の動詞核になるべき動詞、それらの間に来る機能語などに目を付け、名詞頭の前や重文のくびれ目に切断を入れる方法である。したがってクラスター分解は知覚連語を学習する以前の文に対しては学習を妨げずに学習対象を切断するものであり、学習が完了するにつれて、連体修飾文を「修飾子と接合名詞の対応関係」と「接合名詞を含む後続子」とに分解する切断へと収束していくものである。

知覚連語の学習が完了した複文は「修飾子と接合名詞の対応関係」と「接合名詞を含む後続子」とに切断されるから、接合名詞の意味限定はこの対応関係と後続子(1つ知覚連語)の生成関係との双方から行われる。我々はこの意味限定の過程を各要素の保持する意味要素の集合の関係から明確にした。ここに意味限定のアルゴリズムは明らかであり、修飾を受けた結果として再評価した接合名詞の意味、つまり着物を着た接合名詞の意味(図6)の評価また着物を着た接合名詞を持つ骨格文の意味(図8)の評価の方法が明らかになった。

我々の方法は連体修飾を受ける一般的名詞の意味の再評価の方法を与えるのみならず、形式化して、その意味を失っているとされる形式名詞の文中における意味を評価する方法を与える。聴覚障害のある人にとって、一般に連体修飾のある複文はわかりにくいものであるが、その要となる名詞として形式名詞のような微妙な意味をもつものがくれば、さらに意味を把握しにくくなる。形式名詞を連体修飾する複文における形式名詞の意味推定の方法、また推定された意味によってより明確な意味をもつ名詞に置き換えた単文への簡易化の方法、などは論文誌 *Mumps* 及び関西福祉科学大学紀要(この巻)

の別の論文で共同研究者とともに述べられる予定である。^{4,5)}このような意味解析の方法や構文簡易化の技術は今後、聴覚障害者の情報保障の主要な技術や道具立てを提供することが期待される。その意味で手話通訳やノートテイクなどに実践的に活動している若い人たちにもコミュニケーション支援の方法の科学的基礎に目を向けていただくきっかけになればと願うものである。

この論文では扱いきれていないが近い将来に重要な問題になると考えられる問題が2つある。この節の残りをこうした問題を摘出し、我々の見通しを述べることに費やしたい。

日本語の否定の形式のうち二重否定は難しいもの、あるいは意味的に不鮮明なものとされるが、多くはこれを直感的解釈や文化の相違に帰着させる向きがある。こうした二重否定には形式名詞の関与が大きい。形式名詞の意味評価の方法が明らかになるということは二重否定のような構文の微妙な意味の評価について、言語学的な判断方法を与えるものである。我々の意味解析の方法は二重否定の問題を、直感的経験論や文化の相違といったもので解決するのではなく、言語学の問題として論理的に扱うことを射程に捉えたことになる。我々の意味推定の技術は、今までともすれば直感にたよってきた日本語の意味論の研究に新しい方法を提供することが期待される。

今一つの問題は、さらに難しい日本語の構文判断の問題である。すなわち、副詞句の範囲限定の問題と多重修飾の解析の問題である。こうした問題の解決は将来の問題であるが、現在の認識から判断できることは、こうした各句の文における区分的役割を同定する方法には各区分の意味的關係性が判断の論拠になるのであるから、正確な区分的意味解析の技術が前提となることは論をまたないという事実である。意味解析の基礎を知覚連語にとる知覚連語の言語学は、知覚連語間の意味的關係性を推定する方法を与えるので、こうした問題に臨界的な判断方

法を与えることが期待される。感覚的に扱われてきた意味論の問題に科学的な方法を与えることこそこれからの言語学が目指すべき方向であると言える。

引用文献

- 1) 高橋亘, “M 言語による日本語解析システム「ささゆり」の意味解析—連体修飾のある日本語文の意味解析—”, 『Mumps』, Vol. 24 (2008) 掲載予定.
- 2) 高橋亘, “日本語解析システム「ささゆり」の言語学”, 『Proceedings '07 M Technology Association of Japan』, 14–18 (2007).

高橋亘, “日本語解析システム「ささゆり」の基礎をあたえる言語学”, 『関西福祉科学大学紀要』, Vol. 11, 41–48 (2008).

- 3) 高橋亘, 『コミュニケーション支援の情報科学』, 現代図書 (相模原, 2007).
- 4) 宮地絵美, 高橋亘, “M 言語による聾者のための日本語簡易化機能—連体修飾のある日本語文の単文化と形式名詞の意味推定—”, 『Mumps』, Vol. 24 (2008) 掲載予定.
- 5) 高橋亘, 宮地絵美, “聾者のための日本語簡易化法—連体修飾のある日本語文の単文化と形式名詞の意味推定—”, 『関西福祉科学大学紀要』, Vol. 12, 31–39 (2009).