

授受表現による視点を利用した日本語の複文の意味解析に関する一考察

西澤 信一郎
横浜国立大学工学部

中川 裕志
横浜国立大学工学部

1 はじめに

本稿では、接続助詞「ので」による日本語の順接の複文について、節間のゼロ代名詞照応の問題を取り上げ、意味役割や語用論的役割などを用いた意味解析の立場から論じる。この問題を扱うためには、複文における節間の意味的なつながりを把握する必要がある。ここでは、「主節により記述される内容を結果」とすると、その原因は必ず存在し、『ので』による従属節があるのならそこにその原因を求めることができる」と捉えることにする。その上で、動機保持者による主観的な因果性[1]あるいは複文における視点の一貫性[2]という語用論的制約を用い、複文の意味解析が可能であることを示す。また、この結果を、文献[3]にあるような意味解析システムに应用到することによって、従属節が1)主観述語、2)「～がる」、3)受動態、4)授受補助動詞を用いた表現、であり、主節がa)意志的動作を表す動詞、b) a)+授受補助動詞による表現、であるような、接続助詞「ので」による順接複文の解析が計算機上で可能であることを述べる。

2 視点を含む順接の複文

2.1 視点

視点は、文献[4]などで詳しく述べられているとおり、授受(補助)動詞や主観表現、受動態などによって文中に頻繁に導入される要素である。本稿では、主に授受補助動詞によって文中に導入される視点について扱う。これは、文献[4]にしたがって次のように定義する。

定義1 (視点) 視点は、その文で述べられている事象を話し手が記述する際に、自己同一視化の対象とする人物を指し示す語用論的役割である。

また、授受補助動詞では、授受動作による利益を受ける人物が導入されるので、これを受益者という語用論的役割により扱う。本稿では、授受補助動詞の代表的な語として「やる(あげる)」「くれる」「もらう」を対象とするが、これらの語における視点や受益者は次のように設定される。

制約1 (視点および受益者) 授受補助動詞「やる(あげる)」「くれる」「もらう」では、視点及び受益者の指示対象が以下のように決定される。

「やる(あげる)」の場合 視点は主語を指示対象とし、受益者は一般に「～(のために)」に続いて記述される目的語を指示対象とする。

「くれる」の場合 受益者は一般に「～(のために)」に続いて記述される目的語を指示対象とし、視点も受益者と同一の対象を指示する。

「もらう」の場合 受益者は主語を指示対象とし、視点も受益者と同一の対象を指示する。

さらに、「もらう」では依頼者という語用論的役割が次のように設定される[5]。

定義2 (依頼者) 授受補助動詞「もらう」が「AがBに～ってもらう」のように用いられた場合、「AがBに動作の依頼をし、その依頼が聞き入れられたことにより、AはBから利益を受け取る」という意味が生じる。このAを依頼者という語用論的役割で表す。

視点は、一文中において一貫していることが要求される。文献[4]では特に断わっていないが、これは本稿で扱うような複文においても要求される、非常に強い制約となる。

制約2 (複文における視点の一貫性) 従属節と主節それぞれの視点は一貫していなければならない。

なお、授受補助動詞以外の表現でも次の制約のように視点が導入されることがある。

制約3 (授受表現以外での視点) 主観形容詞や主観動詞による主観表現では、経験者(主語)が視点の対象となり、「～がる」という表現では観察者もしくは経験者(主語)のいずれかが視点の対象となる。また、受動態では、その被影響者(主語)が視点の対象となる。

2.2 複文中での視点の効果

本稿では、複文の節間の関係を、「主節から従属節へ対して、主観的動機もしくは一貫する視点を要求する」としている。そこで、主節の記述形式を、授受補助動詞が含まれない場合とそれが含まれる場合とにわけ、文の解釈に視点が及ぼす効果を述べる。

主節に授受補助動詞が含まれない場合

この場合、主節は従属節に主観的動機を要求する。これは、動機保持者という語用論的役割によって表される[1]。

定義3 (動機保持者) 順接複文における動機保持者とは、従属節で記述される状況によって、主節中で記述される何らかの動作もしくは状態を引き起こすに十分な動機を持つ人物を指す。

従属節中では、動機保持者は従属節の記述形式によって表1に示すような¹参照関係をとる[1, 2]。

例えば、次のような文の解釈を考える。

¹以降で、従属節もしくは主節で設定される各種役割を記述するために、「役割名[設定された節]」という表記を用いる。例えば、「経験者[従属節]」は、従属節中の経験者を示す。

表 1: 従属節中での動機保持者の参照関係

記述形式	動機保持者になり得る役割
授受補助動詞	受益者 [従属節]
受動態	被影響者 [従属節]
～がる	観察者 [従属節]
主観形容詞	経験者 [従属節]
主観動詞	観察者 [従属節]

(1) a. 外出を認めてくれたので、散歩に出掛けた。

b. 受益者 [従属節] = 動機保持者
受益者 [従属節] = 視点 [従属節]

c. 受益者 [従属節] = 動機保持者 = 動作主 [主節]

従属節に「くれる」があるので、(1b)のように動機保持者及び視点が従属節中に設定される。しかし、主節には授受補助動詞がないので、主節からは動機保持者が要求され、「散歩に出掛けたのは、外出を認めてもらった人」という、(1c)のような解釈となる。

主節に授受補助動詞が含まれる場合

この場合は、主節に設定される視点が、制約 2 に従って、従属節に視点を要求する。そのため、従属節中にも授受補助動詞がある場合には、それによって設定される視点と主節の視点とが一致するような解釈が得られることになる。一方、従属節中に授受補助動詞がない場合には、それによる視点が存在しない。この場合には、制約 3 に従って従属節での視点が決定し、これと、主節の視点とが一致するような解釈が得られると考えられる。

さらに、以下のような現象が観察される。

1. 主節の補助動詞が「やる(あげる)」のときには、補助動詞によって設定される受益者の指示対象が複文中(従属節中)に存在しない場合があり、そのような文は解釈が困難になる。
2. 補助動詞が「くれる」では、受益者と視点とが一致するため、1.のようなことはない。しかし、「くれる」という受身的な表現では動機という概念が生じにくい。そのため、動機保持者による節間の関係がつくれず、3.の「もらう」に比べ、文が不自然になる場合がある。
3. 補助動詞が「もらう」の場合、2.と同じように、受益者と視点とが一致するため、1.のようなことはない。また、「もらう」では、定義 2 のような依頼者が「依頼をするための動機」を持つと考えられる。そこで、「主節での依頼者(これは受益者と同じ対象を指す)が、その動機を従属節に求める」ように動機保持者による解釈が可能となる。この解釈は、視点の一貫性に対立しないため、従

属節と主節とを結ぶ意味的なつながりが二通り得られることになり、それによって、2.よりも解釈の容認度が高くなるものと思われる。

例文を挙げてみる。

(2) a. 疲れたので、仕事を手伝ってもらった。

b. 経験者 [従属節] = 動機保持者
経験者 [従属節] = 視点 [従属節]

c. (主節の主語) = 受益者 [主節] = 視点 [主節]

d. 視点 [従属節] = 視点 [主節]
経験者 [従属節] = 動機保持者 = 依頼者 [主節]

主節の「もらう」によって視点および依頼者が主節中に設定され、従属節に対してそれぞれ視点及び動機保持者を要求する。その結果、(2d)の解釈となり、視点及び動機保持者それぞれによる関係が対立しないので、非常に容認しやすい解釈となる。

3 制約変換による解析システム

「ので」による順接の複文の意味理解システムとしては、文献[3]にあるような、制約論理プログラミングの手法を用いたシステムがある。2.2で述べたような各役割の関係は、各役割を変数とした時に、その変数の持つ制約とみなすことができるため、本稿で述べているような複文の意味解析も、基本的には文献[3]と同様の枠組で扱うことができると考えられる。

ここでは、上記のシステムで視点の関係をどのように扱うかについて述べ、さらに(1)を例にとり、解析の手順についても述べる。

なお、本稿で述べるシステムは、Prolog 上で動作するものであり、文献[3]でのシステムとはほぼ同じ構成である。ただし、動詞及び形容詞の意味辞書については、IPALを参考にした²。

3.1 視点の制約

2.2で述べたような複文を解析する際には、概ね以下のように制約を用いればよい。

1. 主節に視点が設定されていない場合には、従属節側で表 1 に示した関係を用い、さらに動機保持者と主節側の動作主とを関係づける制約を用いる。
2. 主節に視点が設定されている場合には、制約 1 もしくは制約 3 に示す視点と主節の視点とを一致させる制約を用いる。

このように、節間の制約として、動機保持者に関する制約と視点の一貫性に関する制約の二通りが考えられること、また、本稿では触れていないが、この二つの制約は独立でかつ視点の一貫性に関する制約の方が高い優先度を持つこと[2]、などがわかっており、

²IPAの「計算機用日本語基本動詞辞書」および「計算機用日本語基本形容詞辞書」の情報を基に、一部変更した辞書を作成し、本システムにおける意味辞書として用いた。

文献[3]のように、節間の制約を接続助詞「ので」の辞書項目として記述してしまうと無理を生じると考えられる。

そこで、複文に関する制約のうち、表1、制約3にある、従属節内で局所的に決定する制約については、接続助詞「ので」の辞書項目として記述し、動機保持者もしくは視点により節間を関係付ける制約については、該当する文法規則により呼び出される制約として記述することにする。つまり、節間を関係付ける制約を適用するタイミングを意図的に制御することになり、視点の一貫性に関する制約を優先的に適用し、さらにその結果と対立しない範囲で動機保持者に関する制約も適用する、という処理を行なうことが可能となると考えられる。

「ので」の意味辞書

以上のように、従属節内での動機保持者や視点に関する関係は、「ので」の語彙項目となる。そこで、「ので」の意味辞書を図1のようにする。辞書項目中の近接素性の値が、従属節の内容を示す素性構造となる。この値は、従属節の記述形式により異なるので、Prologの述語 `constraint_NoDe/3` により制約として記述する。

```

のだ(助動詞,F,ダ列タ系適用テ形,
[F=[主辞:[品詞:助動詞,
  接続関係:順接,
  修飾関係:従属節,
  節情報:Clause],
  見出し語:ので,
  近接:Adj,
  意味:Sem],
constraint_NoDe(Adj,Clause,Sem)]).

```

図1: 接続助詞「ので」の意味辞書

```

constraint_NoDe(
[[主辞:Clause#[品詞:Pos,
  態:能動],
  意味:[意味主辞:Sem#[事象:[soa:[受益者:Motiv,
    視点:PoV]]]]],
Clause,
[意味主辞:Sem#[接続:ので,修飾関係:従属節,
  接続関係:順接,
  語用論的役割:[動機保持者:(+),
    視点:(+)],
  動機保持者:Motiv,視点:PoV],
意味修飾辞:[ ]):-
member(Pos,[補助動詞1a,補助動詞1b,補助動詞2b]).

```

図2: 従属節内の制約記述の例

図2は、従属節に授受補助動詞がある場合の制約である。第一引数が従属節となる事象の意味素性を表す。また、第三引数が、この制約を満足する場合の従属節の意味素性の値である。変数 `Motiv` および `PoV` の参照関係により、“受益者[従属節] = 動機保持者”という制約および授受補助動詞による視点から従属節の視点となることが示されている。

文法規則からの制約呼び出し

さらに、節間を結びつける制約は、文法規則より補強項を通じて呼び出される制約として記述する。例えば、主節に授受補助動詞がない場合は、“動機保持者 = 動作主[主節]”という制約が用いられるが、これは、Prologの述語として図3のように記述される。

```

constraint_Sub_to_Main(_,
[品詞:動詞,態:能動],
[意味主辞:[語用論的役割:[動機保持者:(+),視点:(+)],
  動機保持者:Motiv]],
[事象:[soa:[動作主:Motiv]]]).

```

図3: 節間の制約の例

第二引数が主節の形式であり、能動態の動詞であることを示す。また、第三引数が従属節の意味素性の値であり、第四引数が主節の意味素性の値である。なお、第一引数は現段階では使用していない。

ここでは、変数 `Motiv` による参照関係によって、主節の動作主が従属節の動機保持者と一致する、という制約が記述されている。

3.2 複文の解析例

ここでは、例文(1)「外出を認めてくれたので、散歩に出掛けた」を例にとり、本システムにおける解析がどのように行なわれるのかについて述べる。なお、最終的な解析結果は図4のような素性構造となり、実際のシステムでもこれに相当する出力を得ることができる。

従属節部分の解析

まず「外出を認めてくれたので」という従属節部分が解析される。このとき、従属節内の制約として図2に示した制約が用いられる。その結果、図5に示す素性構造が従属節の意味素性の意味主辞の値として求まる。

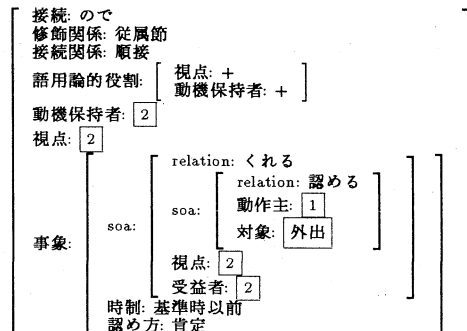


図5: 従属節の意味主辞素性

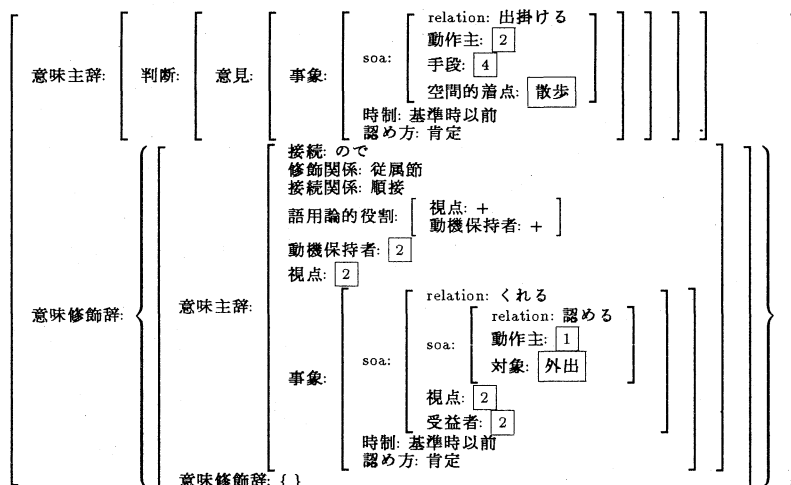


図 4: 単一化による複文の素性構造

主節及び複文全体の解析

次に、主節部分「散歩に出掛けた」が解析され、図 6 の意味素性値を得る。そして、素性構造の単一化により、図 4 の素性構造が得られる。この時、図 2 に示した制約が用いられ、これを満足するように素性構造が変換されている。この結果、図 4 のタグ[2]に表されるように、“受益者[従属節] = 動機保持者 = 動作主[主節]”という関係が求まる³。

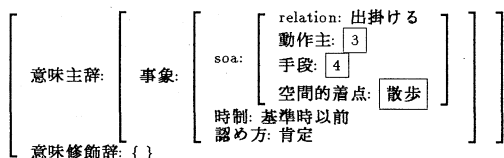


図 6: 主節の意味素性

4 おわりに

本稿では、「ので」による順接複文の意味的な解釈に対して視点が与える効果について述べた。また、その結果に制約論理プログラミングの手法を応用し、複文の意味理解システムを計算機上に試作した。

³図 4 において、タグ[1]は「認める」の動作主の意味素性を参照し、タグ[4]は「出掛ける」の手段の意味素性を参照する。また、「散歩」および「外出」はそれぞれ「散歩」「外出」という名詞句の意味素性を参照するタグである。

なお、本稿では視点を扱ったため、文献[3]での議論と比較して、「話し手」もしくは実際の文脈で「話し手」となる人物、という要素を解析結果の中へ導入しやすいと考えられる。しかし、本稿ではあくまでも解析の対象を「文中における意味役割もしくは語用論的役割の間の関係の解析」に限っている。実際に、文脈への登場人物など実世界の要素と各役割との対応までもを扱おうとするならば、文脈情報やさらに詳しい語彙知識、いわゆる「常識」と呼ばれるような知識なども必要となると考えられ、今回の検討対象からは外れるが、さらに精密な意味解析を行なうためには、今後扱う必要がある問題だと思われる。

参考文献

- [1] Hiroshi Nakagawa and Shin'ichiro Nishizawa. Semantics of Complex Sentences in Japanese. In COLING-94, pp. 679-685, 1994.
- [2] 中川裕志. 動機と視点の係わり - 「ので」「のに」で接続された日本語複文の場合 - 認知科学 vol.2 no.2 に採録決定.
- [3] 西沢信一郎, 中川裕志. 主観的動機に関する意味および語用論的制約を利用した日本語複文の理解システム - 「ので」「のに」による接続を中心として - 自然言語処理, Vol. 2 Number 1, pp. 19-38, jan 1995.
- [4] 久野 璋. 談話の文法. 大修館書店, 東京, 1978.
- [5] 仁田義雄. ヴォイスの表現と自己制御性. 仁田義雄 (編), 日本語のヴォイスと他動性, pp. 31-57. くろしお出版, 1991.