

関係意味論に基づく取り立て助詞「も」の定式化

木曾 宏顕 森 辰則 中川 裕志

横浜国立大学 工学部 電子情報工学科

E-mail: {kiso,mori}@forest.dnj.ynu.ac.jp, nakagawa@naklab.dnj.ynu.ac.jp

梗概

取り立て助詞は日本語文によく登場するものであり、計算機で日本語理解を行なう際、それらが含まれた文も扱える枠組が望まれる。しかし、取り立て助詞に関する研究の多くはその意味的側面にのみ注目しており、その計算機処理まで含めた研究はあまり見受けられない。そのため従来の日本語理解システムでは取り立て助詞はまだ十分に扱われていない。

本稿では取り立て助詞において代表的である「も」に特に焦点を当て、「も」を含む文を計算機で取り扱い可能となるよう関係意味論に基づき「も」の定式化を試みた。その結果「も」が持つ共立的対比の意味を計算機で扱えるようになった。

A Formalization of Japanese Focusing Particle 'MO' in Relational Semantics

Hiroaki KISO, Tatsunori MORI and Hiroshi NAKAGAWA

Department of Electrical and Computer Engineering,

Faculty of Engineering, Yokohama National University

Tokiwadai, Hodogaya-ku, Yokohama 240, Japan

E-mail: {kiso,mori}@forest.dnj.ynu.ac.jp, nakagawa@naklab.dnj.ynu.ac.jp

Abstract

Japanese sentences often have focusing particles, therefore it is very important to deal with them in a Japanese understanding system. But most of former studies discuss not compositional meaning of them but their meaning in a analyzed sentence. A Japanese sentence including focusing particles conveys two state of affairs to us. In this paper, we focus on the particle 'MO', which is a typical focusing particle and propose a compositional formalization of it.

1 はじめに

取り立て助詞「も」はこれまでさまざま研究されているが、「も」が含まれた文に対しその意味表現を解析するような日本語理解システムはあまり見受けられない。これは「も」が「は」「こそ」「さえ」「しか」「だけ」「ばかり」「すら」「まで」「など」「なんか」「なんて」「でも」「だって」などと同様に

形容詞の連用形、また接続助詞などに隣接して登場することができるという構文的特徴がある。

また意味的な特徴として、コトの意味に加えて影の意味を含んでいることがあげられる。次の例を見てみる。

- a. 太郎が来た。
b. 太郎も来た。 (1)

1. 出現場所が多様である
2. コトの意味に加えて影の意味を含んでいる

という特徴を持つ取り立て助詞[寺村 91, 沼田 86]と言われる助詞で、「が」「を」「に」などのいわゆる格助詞といわれる助詞とは異なる扱いが必要であることがその要因であると考えられる。

取り立て助詞は格助詞と違って、名詞に直接隣接するだけでなく、名詞に格助詞が隣接したものの、動詞や

この二文を見てみると、a. と b. は共に「来た」動作主が太郎であるということを伝えているという共通点を持つが、b. に関してはさらに「来た」動作主が太郎以外にも存在するという情報を加えて表現しているものになっている。つまり「も」は「太郎が来た」という話し手が客観的に世界の事象を描いているコトの意味に、「太郎以外の誰かも来た」という暗示される影の意味を付け加え、対比させるという働きを持っている。そして[野口 94]では文(1)b. の意味をその点を踏

まえ

$$\text{come}(t) \wedge \exists x((x \neq t) \wedge \text{come}(x)) \quad (2)$$

と表現している。

本稿においても[野口94]と同様に「も」の意味は基本的に(2)のように表現される共立的対比を表すものであると捉え、「来そうもない太郎までも来た」などのような話者の評価が加えられた序列が暗示される読みは各文脈により語用論的に発生すると捉える。以下、「も」を含む文が(2)で表されるような意味を持つものとして解析されるような、「も」の定式化についての検討を行なう。

2 取り立て助詞を計算機上で扱う際の問題点

計算機処理に適した日本語文法として著名なものにJPSG [Gun87]が挙げられるが、取り立て助詞の扱いに関する検討についてはまだ十分に行なわれていない。これはJPSGにおいて一般的に使われている意味素性の構成が以下の点において取り立て助詞の解析に適さないことに起因していると考えられる。

JPSGでは、文全体の意味素性の値がその文における用言によって大きく決まるように設定されている。用言の意味素性の値には、既に文全体の意味素性の値が未決定項を含んだ形で記述されており、格後置詞のついた後置詞句がその意味素性の値を用言が持つ未決定項に対し補っていくことで、文全体の意味素性の値を構成するという方法を用いている。先ほどの「太郎が来た」を例に見てみる。この文ではその用言「来た」の意味素性の値が「come(X)」と未決定項Xを含んで記述されており、そのXに代入されるものが「来た」に対する動作主であるという意味役割を持つように設定されている。そしてそのXに「太郎が」の意味素性の値も補われ、文全体の意味素性の値が「come(t)」と得られるようになっている。

このようにJPSGで通常用いられている意味素性では、命題もしくは事態を一つしか表現しえないため、取り立て助詞の持つ影の意味を表現することが難しい。

3 提案方法

本稿では、その解決策として[鈴木90]、[土屋90]で提案された「助詞をイベントとオブジェクトの関係として扱う」という考え方を用いて、文全体の意味素性の値を用言に依存せず、後置詞句に担わせることにより取り立て助詞の影の意味を扱えるようにしていくことを提案する。

[鈴木90]、[土屋90]では、従来単なる格標識としてしか扱われてこなかった格助詞を、動詞などと同じように現実世界の関係を反映したものとして扱っている。例えば「春分の日に神保町で太郎が本を買う」と

いう文に対し

$$\begin{aligned} [s|s] & \models \ll \text{DATE}, \text{spring_equinox}, e1; 1 \gg] \\ \wedge [s|s] & \models \ll \text{PLACE}, \text{jinbocho}, e2; 1 \gg] \\ \wedge [s|s] & \models \ll \text{GA}, \text{tr}, e3; 1 \gg] \\ \wedge [s|s] & \models \ll \text{O}, \text{book}, e4; 1 \gg] \\ \wedge [s|s] & \models \ll \text{BUY}, e5; 1 \gg] \end{aligned} \quad (3)$$

という情報が順次生成され最終的に

$$s : [s|s] \models \ll \text{BUY}, \text{AGENT} : \text{tr}, \text{OBJECT} : \text{book}, \text{DATE} : \text{spring_equinox}, \text{PLACE} : \text{jinbocho}; 1 \gg] \quad (4)$$

という発語全体の解釈を得られるとしている。

ただしこれは言語構造に階層を持たないため、「も」がいくつか含まれた場合、問題を生じてしまう。例えば

$$\text{太郎も本も買う} \quad (5)$$

という文を考えてみる。この文では「太郎も」「本も」それぞれに対して影の意味として対比されるオブジェクトが存在する。それを陽に示して(3)、(4)に習い表現しようとする、階層性を持たないため表現される意味役割の対応関係がうまく表現できなくなってしまう。すなわち階層性を持たない表現形式ではこのような文は扱えないのである。

そこで本稿では文(5)に対して

$$\boxed{\text{太郎}} \text{も} \boxed{\text{本}} \text{も} \boxed{\text{買う}} \quad (6)$$

のようにオブジェクトに隣接する助詞が以下文末まで含んだ全体のイベントとの関係を表しているという階層性を導入して扱う。

以上のように、本稿では取り立て助詞「も」を扱うために[鈴木90]、[土屋90]などで提案されている助詞の扱いを取り入れ、言語構造としてはそれを階層的に扱っていくことで実現していくことを提案する。

4 関係意味論

4.1 記述方法

本稿では格助詞、取り立て助詞の「オブジェクトとイベントの関係を表す」という意味内容を次のように表現する。

- 与えられた文において、用言が作るイベントタイプを基に考える。
- その用言が後置詞句を補語として補う際に、後置詞句が用言のイベントタイプからインスタンスであるイベントを要求し、そのイベントと後置詞句中のオブジェクトがその助詞の関係を持つとして扱う。
- さらにこのイベントをタイプ化し、同様の処理により次の補語を取り込む。

本稿ではこれに対応し、パラメタを用いた状況を抽象化してタイプを扱うことができる状況意味論 [BP83, 白井 91] の枠組を用いて記述することにする。

以下に格助詞で表されている文を例にとり具体的に説明する。

4.2 格助詞の扱い

太郎が走る。 (7)

を例に考える。

まず「走る」について考える。「走る」は「走る」という述語で分類されるようなイベントタイプ、すなわち何らかのオブジェクトが「走る」という動作をしているとして記述されたイベント、動作主などの意味役割が抽象された「走る」という関係のみが存在するイベントのタイプであると考えられる。これを次のように表す。

$$T1 = [e2|s \models \llcorner \text{走る}, e2 \gg] \quad (8)$$

ここで s は文法情報などの言語的な状況を表す。

このように用言は意味役割のパラメタを持たず、それらパラメタは格助詞との相互作用により決まるものとして扱うことにする。

次に「太郎が」について考える。これは「太郎」が何らかのイベントと「が」という関係を持っているとして記述されるイベント(記述状況)のタイプと考えられる。これを次のように表す¹。

$$[e1|s \models \llcorner \text{が}, \sim t | \llcorner \text{referred.to.by}, '太郎', t \gg, e1 \gg] \quad (9)$$

ここで「太郎」は [Gro93] に習い $\sim t$ と表している。日本語名詞は英語などの言語と異なり裸のまま用いることができ、その意味も単数、複数、その属しているクラスなどを表すことができる。[Gro93] ではその点を踏まえ「 \sim 」という関係を導入し名詞の意味を表している。「 \sim 」は、その左に来るものが右に来るものと集合とその要素または部分集合であるという関係、または何らかの関連を表すものであるという関係が任意回存在するような関係を表している。つまり $\sim t$ は「太郎」という表層表現に参照されるような t に行きつく何かを表すことになる。これによりそれが具体的に実際の「太郎」を指す場合や「太郎」という名を持つ誰かという具体的な対応を抽象したオブジェクトの場合などを示すことができ、日本語名詞が持つ多様な意味を扱うことができる。

以上より「太郎が」「走る」に相当する (9)、(8) が得られる。これらを階層性を持たせた形で結びつけて文 (7) の意味を表現していくため、本稿では先に述べたように「太郎」によって参照されるオブジェクトと「が」という関係を持っているイベント $e1$ が、「走る」という述語で分類されるようなイベントのタイプ

T1 における或インスタンスであるという関係を持たせることで実現させる。すなわち (9) を

$$[e1|s \models \llcorner \text{が}, \sim t, e1, T1 \gg] \quad (10)$$

のように引数を一つ増やし、後続するイベントタイプに対する依存関係を扱えるものとする。

(10)、(8) より、文 (7) の意味を表現する第一段階の式が得られる。

$$\begin{aligned} [e1|s \models \llcorner \text{が}, \sim t, e1, T1 \gg] \\ \text{where} \\ T1 = [e2|s \models \llcorner \text{走る}, e2 \gg] \end{aligned} \quad (11)$$

このように助詞は三引数を持つ関係として表される。第一引数のオブジェクトと第二引数のイベントがその助詞で表される関係を持つ。また第三引数が以下に続くイベントタイプを表し、第二引数のイベントがそのイベントタイプの或インスタンスであるという関係を持つ。用言は一引数でその引数、イベントを分類するというイベントの属性を表す。

また (11) では、T1 により「が」がどのような意味役割を担わせる働きを持つかが伝えられる。これは次のような制約で表される。

$$\begin{aligned} \llcorner \text{が}, \text{object}, \text{event}, T1 \gg \\ \Rightarrow \llcorner \text{動作主}, \text{object}, \text{event}, T1 \gg \end{aligned} \quad (12)$$

この制約を (11) に適用して

$$\begin{aligned} [e1|s \models \llcorner \text{動作主}, \sim t, e1, T1 \gg] \\ \text{where} \\ T1 = [e2|s \models \llcorner \text{走る}, e2 \gg] \end{aligned} \quad (13)$$

という意味役割が表示された式を得ることができる。すなわちこれが文 (7) の意味であるということになる。

このように格助詞のみによる文では、表層表現として与えられた文法格がその用言においてどのような意味役割を持つかという、文法格と意味格における制約を適用するステップによりその意味が得られる。

5 「も」の意味

これを基に取り立て助詞「も」の扱いについて検討する。

「も」が名詞句に単独で隣接している場合、「も」は何らかの文法格を持つと考えられるがそれがいくつか存在するため、まずどの文法格に対応していくかという構文的レベルの対応を考える必要がある。そしてそれが決定された後に、格助詞の場合と同様その文法格がどのような意味役割に対応しているかという意味的レベルの対応付けをするため、格助詞の場合とは異なり以上の二つのステップを踏む必要がある。

例えば或名詞 Noun について考えてみる。これを「も」で取り立てた後置詞句は

$$[e|s \models \llcorner \text{も}, \sim n | \llcorner \text{r.t.b.}, \text{Noun}', n \gg, e, T \gg] \quad (14)$$

¹ $\llcorner \text{referred.to.by}, \dots \gg$ は以下 $\llcorner \text{r.t.b.}, \dots \gg$ と表す。

で表される。

そこで「も」が持っている影の意味を陽に表す制約として

$$\begin{aligned} & \langle \text{も}, \sim n, e, T \rangle \\ \Rightarrow & \langle \subseteq, e\alpha, e \rangle \\ & \wedge \langle P, \sim n, e\alpha, T \rangle \\ & \wedge \langle \subseteq, e\beta, e \rangle \\ & \wedge \langle P, \sim x | \langle r, t, b, \text{'Noun'}, x, 0 \rangle, e\beta, T \rangle \end{aligned} \quad (15)$$

を考える。Pは「も」が有している文法格「が」「を」²が代入される変数であり、どちらが代入されるかはTによって決まってくる。(15)はイベントタイプTのインスタンス、 $e\alpha$ 、 $e\beta$ に対しそれぞれ $\sim n$ 、 $\sim x$ がPに代入される文法格の関係を持ち、さらにその $e\alpha$ 、 $e\beta$ は $\sim n$ が「も」という関係を持つイベント e に包含されているものであることを表している。

この制約により(14)は

$$\begin{aligned} [e]s \models & \langle \subseteq, e\alpha, e \rangle \\ & \wedge \langle P, \sim n, e\alpha, T \rangle \\ & \wedge \langle \subseteq, e\beta, e \rangle \\ & \wedge \langle P, \sim x, e\beta, T \rangle \end{aligned} \quad (16)$$

と表される。これが第一ステップである。

そしてPの値が決まると、その代入された文法格がTにおいてどのような意味役割を担わせる働きを持つかがTにより伝えられる。その意味役割をsemroleと表してやると、これは次のような制約により表現される。

$$\begin{aligned} & \langle P, \text{object}, \text{event}, T \rangle \\ \Rightarrow & \langle \text{semrole}, \text{object}, \text{event}, T \rangle \end{aligned} \quad (17)$$

(17)を(16)に適用する第二ステップにより意味役割が表現された式、つまり「も」によって構成された後置詞句の意味が以下のように得られる。

$$\begin{aligned} [e]s \models & \langle \subseteq, e\alpha, e \rangle \\ & \wedge \langle \text{semrole}, \sim n, e\alpha, T \rangle \\ & \wedge \langle \subseteq, e\beta, e \rangle \\ & \wedge \langle \text{semrole}, \sim x, e\beta, T \rangle \end{aligned} \quad (18)$$

6 単独の「も」

具体的な例を見ていく。まず、「も」が単独で用いられた場合である。

太郎も京都に行った。 (19)

これはまず以下のような式で表される。

$$\begin{aligned} [e]s \models & \langle \text{も}, \sim t, e1, T1 \rangle \\ \text{where} & \\ T1 = & [e2]s \models \langle \text{に}, \sim k | \langle r, t, b, \text{'京都'}, k \rangle, e2, T2 \rangle \\ \text{where} & \\ T2 = & [e3]s \models \langle \text{行く}, e3 \rangle \end{aligned} \quad (20)$$

そこで「も」によって生じるコトの意味と影の意味を陽に表す制約を適用していくと(20)は以下のように表すことができる。

$$\begin{aligned} [e]s \models & \langle \subseteq, e1\alpha, e1 \rangle \\ & \wedge \langle P, \sim t, e1\alpha, T1 \rangle \\ & \wedge \langle \subseteq, e1\beta, e1 \rangle \\ & \wedge \langle P, \sim x | \langle r, t, b, \text{'太郎'}, x, 0 \rangle, e1\beta, T1 \rangle \end{aligned} \quad] \\ \text{where} & \\ T1 = & [e2]s \models \langle \text{に}, \sim k, e2, T2 \rangle \\ \text{where} & \\ T2 = & [e3]s \models \langle \text{行く}, e3 \rangle \end{aligned} \quad (21)$$

いま「行く」の下位範疇化素性の値を{ガ格後置詞句、ニ格後置詞句}であるとすると、ニ格後置詞句は既に存在しているためPに代入される格はガ格であるということが分かる。また、ガ格で表されるものが動作主、ニ格で表されるものが空間的着点を表す[IPA87]という意味役割の情報がT2、T1により伝えられる。これは次のような制約により表現される。

$$\begin{aligned} & \langle \text{が}, \text{object}, \text{event}, T1 \rangle \\ \Rightarrow & \langle \text{動作主}, \text{object}, \text{event}, T1 \rangle \\ & \langle \text{に}, \text{object}, \text{event}, T2 \rangle \\ \Rightarrow & \langle \text{空間的着点}, \text{object}, \text{event}, T2 \rangle \end{aligned} \quad (22)$$

この制約を適用し、文(19)の意味は

$$\begin{aligned} [e]s \models & \langle \subseteq, e1\alpha, e1 \rangle \\ & \wedge \langle \text{動作主}, \sim t, e1\alpha, T1 \rangle \\ & \wedge \langle \subseteq, e1\beta, e1 \rangle \\ & \wedge \langle \text{動作主}, \sim x, e1\beta, T1 \rangle \end{aligned} \quad] \\ \text{where} & \\ T1 = & [e2]s \models \langle \text{空間的着点}, \sim k, e2, T2 \rangle \\ \text{where} & \\ T2 = & [e3]s \models \langle \text{行く}, e3 \rangle \end{aligned} \quad (23)$$

と得られる。

7 複数の「も」

7.1 「も」が有している文法格

次に「も」が複数含まれる文について見ていくが、その前に「も」が有する文法格について述べておく。

[三上69]によると、「は」は格助詞の代行をするときその格はガ格、ヲ格、ニ格になるとされている。「も」に対して検討したところどうやらその「は」に対してされた考察が当てはまるようである。また、

²7.1を参照

[三上 69]に出ている「に」の例は「が」で言い換えができると考えられるものであった。

そこで本稿ではそのような「に」を「が」として扱い、「も」により取り立てられた名詞はガ格またはヲ格に立つものであるとして扱っていくことにする³。

7.1.1 「も」の取る格が違う場合

太郎もサッカーも見た。(24)

を例に「も」を二つ有する文においてそれぞれが別々の格をとる場合について見てみる。

まず以下のような式で表される。

$$\begin{aligned}
 [e1]s & \models \ll \subseteq, e1\alpha, T1 \gg \\
 \text{where} \\
 T1 & = [e2]s \models \ll \subseteq, \sim f |_{\langle r,t,b, 'サッカー', f \rangle}, e2, T2 \gg] \\
 \text{where} \\
 T2 & = [e3]s \models \ll \text{見た}, e3 \gg]
 \end{aligned}
 \tag{25}$$

「も」のコトの意味と影の意味を陽に表す制約として以下の式を与える。

$$\begin{aligned}
 \ll \subseteq, \sim t, e1, T1 \gg \\
 \Rightarrow \ll \subseteq, e1\alpha, e1 \gg \\
 \wedge \ll P1, \sim t, e1\alpha, T1 \gg \\
 \wedge \ll \subseteq, e1\beta, e1 \gg \\
 \wedge \ll P1, \sim x1 |_{\langle r,t,b, '太郎', x1, 0 \rangle}, e1\beta, T1 \gg]
 \end{aligned}
 \tag{26}$$

$$\begin{aligned}
 \ll \subseteq, \sim f, e2, T2 \gg \\
 \Rightarrow \ll \subseteq, e2\alpha, e2 \gg \\
 \wedge \ll P2, \sim f, e2\alpha, T2 \gg \\
 \wedge \ll \subseteq, e2\beta, e2 \gg \\
 \wedge \ll P2, \sim x2 |_{\langle r,t,b, 'サッカー', x2, 0 \rangle}, e2\beta, T2 \gg]
 \end{aligned}
 \tag{27}$$

ここでP1、P2はそれぞれの「も」が有している格が代入される変数である。

これらの制約により以下の式が得られる。

$$\begin{aligned}
 [e1]s & \models \ll \subseteq, e1\alpha, e1 \gg \\
 \wedge \ll P1, \sim t, e1\alpha, T1 \gg \\
 \wedge \ll \subseteq, e1\beta, e1 \gg \\
 \wedge \ll P1, \sim x1, e1\beta, T1 \gg] \\
 \text{where} \\
 T1 & = [e2]s \models \ll \subseteq, e2\alpha, e2 \gg \\
 \wedge \ll P2, \sim f, e2\alpha, T2 \gg \\
 \wedge \ll \subseteq, e2\beta, e2 \gg \\
 \wedge \ll P2, \sim x2, e2\beta, T2 \gg] \\
 \text{where} \\
 T2 & = [e3]s \models \ll \text{見た}, e3 \gg]
 \end{aligned}
 \tag{28}$$

いまP1、P2が異なる場合を考えているので、P1に「が」、P2に「を」が代入される場合と、P1に

「を」、P2に「が」の場合で二通りの解釈が考えられる。しかし一般に文(24)のコトの意味は「太郎がサッカーを見た」であるため、P1に「が」、P2に「を」が代入される方を考え、さらにその意味役割を考慮すると以下のような式が最終的に得られる。

$$\begin{aligned}
 [e1]s & \models \ll \subseteq, e1\alpha, e1 \gg \\
 \wedge \ll \text{動作主}, \sim t, e1\alpha, T1 \gg \\
 \wedge \ll \subseteq, e1\beta, e1 \gg \\
 \wedge \ll \text{動作主}, \sim x1, e1\beta, T1 \gg] \\
 \text{where} \\
 T1 & = [e2]s \models \ll \subseteq, e2\alpha, e2 \gg \\
 \wedge \ll \text{対象}, \sim f, e2\alpha, T2 \gg \\
 \wedge \ll \subseteq, e2\beta, e2 \gg \\
 \wedge \ll \text{対象}, \sim x2, e2\beta, T2 \gg] \\
 \text{where} \\
 T2 & = [e3]s \models \ll \text{見た}, e3 \gg]
 \end{aligned}
 \tag{29}$$

7.1.2 「も」の取る格が同じ場合

「も」の特徴の一つに、同じ格を取る名詞を並立させて表すことができるというものがある。つまり「も」が複数出現した場合、そのうち連続するいくつかの「も」が同じ格を持っている場合がある。つまり「も」は

太郎も次郎も読む。(30)

のように「太郎も」「次郎も」を同じ格、ガ格を取るものとして並立させることができる。

本稿では「太郎も」と「次郎も」がこのように並立する場合、「太郎も」「次郎も」を合わせて一つの後置詞句として扱っている。具体的には次のようになる。

$$\begin{aligned}
 [e]s & \models \ll \subseteq, e1\alpha, e \gg \\
 \wedge \ll \text{動作主}, \sim t, e1\alpha, T \gg \\
 \wedge \ll \subseteq, e1\beta, e \gg \\
 \wedge \ll \text{動作主}, \sim x1 |_{\langle r,t,b, '太郎', x1, 0 \rangle}, e1\beta, T \gg \\
 \wedge \ll \subseteq, e2\alpha, e \gg \\
 \wedge \ll \text{動作主}, \sim j |_{\langle r,t,b, '次郎', j \rangle}, e2\alpha, T \gg \\
 \wedge \ll \subseteq, e2\beta, e \gg \\
 \wedge \ll \text{動作主}, \sim x2 |_{\langle r,t,b, '次郎', x2, 0 \rangle}, e2\beta, T \gg]
 \end{aligned}
 \tag{31}$$

文(30)では、Tは[e1]s \models \ll 読む, e1 \gg]で表現されるイベントタイプである。これは読む対象に関して何もいっていないイベントタイプを表しているため(31)において読む対象の情報が共有されない、つまり太郎と次郎で読む対象が異なる場合である sloppy reading を許すものである。もちろん読む対象が太郎と次郎で共有されている strict reading であっても構わない。

³会話などで二格を持つ「も」を使うとする人も少なくないようで、異論もあると思われる。実際「も」が二格を持つとする修正は可能である。しかし、その際「も」はガ格、ヲ格、二格を取り得ることになるため、曖昧性が増大し解析時間が大幅に長くなるという欠点がある。また20日分の新聞を調べてみたところ、二格を表しているとしが取れない「も」はわずか1例しかなかった。一方、格助詞「に」を伴った「にも」は706例存在していたため、本稿では「も」は二格を表す際「にも」と格助詞を伴って現れるとして扱っている。

8 計算機による処理

最後に計算機上での実現のためのJPSGの変更に関して少し述べておく。

JPSGでは用言句と後置詞句を結び付けるときなどに補語(下位範疇化素性)構造が用いられている。この構造では意味素性を「親と主辞の意味素性の値は等しい」として扱っている。しかし、ここで本稿が提案した意味論を取り入れるためには後置詞句、すなわち補語の意味を親に伝える必要があるため、意味の点から考えると「親と補語の意味素性の値が等しい」付加構造が望ましい。一方、下位範疇化情報に関しては従来通り補語構造が採用しているように扱っていく必要がある。

そこで、提案した方法を実現するために「親と補語の意味素性の値が等しい」付加構造において、補語構造における下位範疇化素性原理を扱うという付加、補語の両構造を融合した新付加構造という構造を導入して実現した。

9 おわりに

以上「も」が共立的対比を基本的意味として持つことを前提に、「も」を含む文を計算機で取り扱えるような「も」の定式化を行なった。

1章で触れたように「も」を含む文、例えば

太郎も知っている (32)

はある文脈において「太郎さえ知っている」と同様の解釈を持つ場合があり、このような序列が暗示されるような読みに対する扱いについても検討していく必要がある。本稿では次のように考えている。この文が用いられた文脈において文(32)で生じている影の意味「太郎と異なる「x」も知っている」の「x」に相当するオブジェクトの存在を調べる。もしそのような「x」が文脈中に存在していれば「も」は共立的対比の意味を表すと考えられる。そのようなオブジェクトが存在しない場合は、聞き手が文脈とは独立に持つ知識を参照しており、「さえ」で言い換えられるような序列が暗示される読みを持つと考え、その解釈を語用論的制約として与えていくという方法を考えている。その詳しい検討については今後の課題としたい。

また「も」が

太郎が歌を歌いもした。 (33)

のように用言を取り立てる場合などの出現場所の多様性に関しては今回扱わなかった。この特徴に関しても、今後、本稿で提案した方法の延長線上において扱うことができるかという検討を行なっていきたいと考えている。

最後にシステムにおいて得られる解析結果について一言触れておく。「も」はガ格、ヲ格どちらも取り得るため、取り立てられた名詞の意味を考えずに解析すると現実世界ではあり得ないような解析結果が出てくる。そのような解析を抑えるためには名詞が一般に持つ性質、例えば太郎、次郎は人間、ときに犬・猫の名前である、またラーメンは食べ物であるなどという性質を名詞に記述し、用言にはその用言が取り得る名詞の性質を記述してやる必要がある。そのような名詞情報に関する扱いも今後の課題となるであろう。

参考文献

- [BP83] Jon Barwise and John Perry. *Situations and Attitudes*. The MIT Press, Cambridge, 1983.
- [Gro93] JPSG Working Group. *Jpsg. A Constraint-Based Approach to Japanese Grammar*. ICOT Technical Memo. Institution for New Generation Computer Technology, 1993.
- [Gun87] Takao Gunji. *Japanese Phrase Structure Grammar*. Studies in Natural Language and Linguistic Theory. D.Reidel Publishing Company, Dordrecht, Holland, 1987.
- [IPA87] 情報処理振興事業協会. 計算機用日本語基本動詞辞書 IPAL(Basic Verbs) - 解説編 -, 1987.
- [白井 91] 白井賢一郎. 自然言語の意味論 - モンタギューから「状況」への展開 -. 産業図書, 東京, 1991.
- [土屋 90] 土屋俊, 白井賢一郎, 鈴木浩之, 川森雅仁, 今仁生美. 日本語の意味論をもとめて. 月刊言語, Vol. 19, No. 1-10, 1990.
- [寺村 91] 寺村秀夫. 日本語のシンタクスと意味 III. くろしお出版, 1991.
- [沼田 86] 沼田善子(編). いわゆる日本語助詞の研究, 第2章, pp. 105-225. 凡人社, 1986.
- [三上 69] 三上章. 象は鼻が長い. くろしお出版, 1969.
- [野口 94] 野口直彦, 原田康也. とりたて助詞と量的解釈. 日本認知科学会第11回大会ワークショップ, 日本認知科学会, 1994.
- [鈴木 90] 鈴木浩之, 土屋俊. 日本語発話の逐次的解釈. 日本認知科学会第7回大会 B-4, 日本認知科学会, 1990.