

TM-0931

単一化に基づく文脈・意味処理

佐野 洋, 福本文代

July, 1990

©1990, ICOT

ICOT

Mita Kokusai Bldg. 21F
4-28 Mita 1-Chome
Minato-ku Tokyo 108 Japan

(03) 456-3191~5
Telex ICOT J32964

Institute for New Generation Computer Technology

単一化に基づく文脈・意味処理

佐野 洋 福本文代

(財) 新世代コンピュータ技術開発機構 (ICOT)

E-mail : sano@icot.or.jp

概要

一般に単一化に基づく文法は、記述形式が文脈自由文法に属しながら、その範疇表現(節点)が名前にのみ限定されない拡張句構造文法である。範疇で示される各節点は、非終端記号のみから構成されるのではなく節点はそれを代表する属性とその値を要素とする素性構造からなる。単一化の枠組は、形態論的な情報や統語論上の情報、さらに意味情報までも単一の形式で記述できるだけでなく、これら形式的に定義される値の操作も行う。計算機言語学のなかにおいて一般的な分析手段となりつつある。

句構造による分析のアプローチでは、多くの指摘があるように、構造上の曖昧性が分析の可能性の増大を招く。本稿で提案する文法記述枠組は、単一化文法の枠組に従い構造的に統語構成を作り上げてゆくものの意味上の要因による統語構成の曖昧性は局所的に単一化を制限する。構造的な曖昧性を減少し、後の意味的な扱いや語用論的枠組による文脈処理の段階で曖昧性を解消することを積極的に仮定している。本稿では、文法記述枠組とその統語表示を利用し、文脈を用いて幾つかの統語上の曖昧性を解消する手法について述べる。

Context Processing in a Natural Language Processing System Based on Unification

SANO, Hiroshi FUKUMOTO, Fumiyo

INSTITUTE FOR NEW GENERATION COMPUTER TECHNOLOGY(ICOT)

4-28-1 MITA, MINATO-KU, TOKYO 108, JAPAN.

Abstract

This proposal presents an approach for context processing in the framework of unification-based formalisms. The approach is capable of dealing with a constituent structure which contains structural ambiguity caused by inefficiency in syntactic processing, that is context-freeness.

Unification has come to be used in the area of natural language processing for manipulating the syntactic structures of natural language. The representations of this framework are partial descriptions of constituent structures formalized with feature structures. Feature structure can represent syntactic, semantic, or even contextual information.

However, since understanding a natural language requires a number of kinds of information, the compositional manner of semantic interpretation is insufficient to deal with meaning of a sentence in which the syntactic form of the sentence is not the only source of information.

The approach we propose is a mechanism for semantic and contextual processing that is designed to utilize the compositional nature of unification without incurring the combinatorial explosion caused by syntactic ambiguity. As a result, a natural language processing system which adopts this mechanism can utilize multiple levels of knowledge including syntax, semantics and contextual information to understand the meaning of a sentence.

1 はじめに

文を分析するとき見えるかたちとしてのことばは顕在化した情報源である。分類学的に語を区分けする辞書記述は、いわば語の本籍を調べて所属位置を見極めようとするものである。自然言語処理において語の持つ多義性はしばしば構造上の曖昧性の要因であったり、解釈を一意に定めることを妨げるなど難しい問題のひとつである。本来的に、ことばは文の中で働き、文は文脈や発話の場において機能する。ことばの機能を統語論上の構造で動的に捉えることは、どちらかというとき意味論的な説明を与えることにある。文章に文脈が縦走り、コミュニケーションには発話の場が巡らされている。しかしながら、これら認識論上の構造は掴みどころのない分析対象である。

本稿で示す試みは統語表示を包括する発話の立体構造を扱うとする。統語表示は発話の構造を形づくり、その発話の構造は統語表示に影響を与える。このことは、品詞分類的分析に依存する統語表示を発話の場の立体構造により改めて解釈することを目指す。そうして文脈を使った分析の一例を示し、本稿の取り組みの妥当性を検証する。

まず、統語表示が発話の構造と不可分であることを例証する。次に統語表示枠組を示し、その特徴を説明する。文脈を用いた分析例では、既知の対象の利用により統語表示での構造的曖昧性が解消することを示す。

叙述のシステム

日本語は発話の内容にある主体者を必要最小限でしか示さない。むしろ、積極的に省略することが規範となっている。ゼロ名詞句として多くの議論があるし、述語の省略もあわせて検討されている。復元されなければならない省略、あるいは存在することが基準である場合が多い。統語表示を基準とした議論がしばしば、日本語において適切でない背景は、日本語が多分に発話の場に情報源を求めているからであると推測できる。

- (1) 「日本語では主格を省略することで無人称を設定する」

上記の例文は無人称の説明であり説明自身をもって用例を示している。文章では文脈によって、コミュニケーションでは発話の場において、指定可能である時には、特定の人称が設定される主格であっても同様に表層に示さない。復元を前提としたゼロ名詞句の扱いはしばしば、両者の区分を不明瞭にする。

- (2) 「復元されると不都合を生じる」

日本語はしばしば語順が自由であるといわれる。事態の関与者の関係を交替させる構文は受動表現である。この表現は、用言の特定の派生形態と独立性の強い助辞によるマークによって実現される。語順に対して依存性が弱いので、有意志性の主格が事態による影響を受けて、しかもそれが否定的に作用したことを表現する。上記の例は、明示的に負の影響を示しているが、いわゆる被害の受身は事態を示すことばの含意に依存する。機械処理ではことばの有する含意を扱うことはことさら難しいが、日本語の運用の現場では、むしろ感情の表現手段として積極的に多用される。さらに、主格の省略と組み合わせて事態の主体を明確にしない表現がある。

- (3) 「本手法は曖昧性解消の手段であると考えられる」

上例は、とりわけ解説や説明を目的とした文章において「思われる」とともに使用頻度の高い構文である。発話の態度を明確にしない、あるいは明確にすることを避ける意図が働いている。これら発話の場に多くの情報源を頼る表現を支えているのが、比較的独立性の強い一連の助辞群である。

格助辞という形態マーカーは格関係を示す有標の手段である。明示的な表示手段では語順の自由度を日本語に与えている。にもかかわらず、無制限に語順が変わるわけでない。無標の基本的な語順が存在し、話者の意志のもとに語は必要に応じて有標の位置に移動する。一般にはガ格でマークされた補語の左側へ位置することで、新情報の機能を有することが知られている。さほど分析的でないといわれる日本語にも構造的な面があり、語順は特に文脈に依存する機能として有用である。

顕在化していない情報は、表層上に存在する情報と同様に有用である。事態の肯定が有標ではないように顕在化していないことがあからさまな情報源である。本稿では、それらを明示的に扱う枠組について述べ、発話の場でことばが主体的に機能していることを利用して構造的な曖昧性を解消する手立てについての一提案を示す。

2 局所化した単一化文法

単一化に基づく文法は、一般に拡張句構造文法とも呼ばれる。基本的に記述形式が文脈自由文法に属しながら、その範疇表現が名前記号のみ限定されないからである。範疇で示される各節点は非終端記号のみから構成されるのではなく、節点はそれを代表する属性とそ

の値を要素とする素性構造からなる。単一化はこれらの形式的に定義される値の操作を行う。

句構造文法では、構造依存の文法形式を採用するため構造上の曖昧性が統語表示レベルの選択肢の増大を招く。本文法記述枠組では、単一化文法の枠組に従って構成的に統語表示を作り上げてゆくが、意味上の要因による構成の曖昧性は局所的に単一化を制限する。構造的な曖昧性を減少し、後の意味的な扱いや語用論的枠組による文脈処理の段階でこうした曖昧性を解消することを前提とする。

局所化した単一化文法 (LUG) [5] は、単一化に基づく文法記述枠組に沿うが、以下に示す点で制限が加わる。

- 単一化機能を制限した範疇は、他の範疇と直接関係を構成せず機能的適用の記述で表現される
- 範疇は属性とその値の束でしめられるが出現位置に対して相対的な順序関係を持つ

2.1 LUG 表記形式

LUG は統語論的表示と意味論的機能を融合した構造表示を持つ文法記述形式である。単一化文法の枠組で、形態特徴を表現する語の表示や句の表示などさまざまな統語表示レベルを実現する。

2.1.1 構成素構造

構成素の構造は、範疇の持つ構造を特徴づける。文法規則は主要範疇名と述部に認められる階層値 [3] を規則名とする。表 1 は LUG 形式の構成素の要素を示す。

表 1: 構成素

範疇名	主要範疇, 階層値
SYN	形態 - 統語素性リスト
X	語や句, 文を代表する統語対象
REL	統語 - 意味素性リスト
F	役割 - 下位範疇化リスト
PRO	句の構造中を伝搬する各種素性リスト

SYN と REL は属性構造である。属性構造は属性とその値を対を各要素とする集合であり、各々の要素は素性 - 値の対を表現する。X は指標と呼ばれ、単一化を制限するために導入した。これは一般に変項である。F はいわゆる下位範疇化リストに相当し差分リスト構造を持つ。PRO は句構造内を伝搬する要素を保持する

ホルダーであり、非局所的な依存関係を処理する際に使用される。その構造は差分リストである。

基本的に、構造表示は {SYN, REL, F} で示す。SYN は形態的な機能も含めた語彙に依存する統語上の性質を示す。REL は意味処理を考慮した統語上の性質を示す。さらに SYN と REL の明示的な機能的関係を示す F の三つ組の表現である。REL と F は変項 X を含む。REL は構造表示を下位構造として持つ。

2.1.2 属性構造

SYN と REL は範疇を特徴づける素性の束を表現する属性構造である。われわれが提案する文法記述枠組では各要素間の順序関係に述部階層 [3] を反映した制限を加えている。構成要素の持つさまざまな関係は、この出現順序を制限した属性構造で示す。

属性構造の等値性を示す表現は単純であって項表現をもって表す。述語名で属性を示し引数位置の値により属性値を表現する。例えば、アスペクトという素性の値が継続に等しいことを示す表現は、アスペクト (X, 継続) と記述する。素性の束はリスト構造で示される。

SYN は一引数述語を要素として持ち、REL の要素は二引数述語である。二引数述語の第一引数位置には、変項が置かれ、属性値は第二引数位置に出現する。この変項は擬似的な指示対象とみなすことができる。指標を使って下位範疇化における支配関係を示したり修飾関係を表す。さらに否定や限量詞の作用域の表示などにも使うことが可能である。F には述語の支配関係を表す。指標を内在するトは (MOR, GRF, IND) の三つ組である。これは差分リストで、MOR は形態表記、GRF は文法機能、IND は変項を示す。

意味処理のための擬似的な指標という変項の導入に加えて、用言と体言に対し論理表現を仮定する。この論理表現は n 個の引数を持つ n 引数述語である。REL 部分に認められる記述であり、叙述の規定値として二引数述語で属性を示す。さらに、使用者の管理のもとに n 引数述語の導入が可能である。

2.2 構成構造と機能構造

構成規則は比較的標準的でしかも単純な句構造規則を用いる。

$$(4) \text{Cat}0 \Rightarrow \text{Cat}1, \text{Cat}2$$

構成素構造は {SYN, REL, F} で示される。この表現は構成構造と機能構造を融合したものである。機能構造は意味論上の要素と統語構造を結び付けるもので、明示的には F で示される。いわゆる用言とその補語を述

語とその引数に対応させる分析はFが担う。格指標という有標の形態指標と文法機能を介し述語構造と結び付ける。有標の形態指標は現実のものであるが、文法機能は統語論上の解釈で導入した。これは[3]に動機づけられる。

他方、非明示的な機能構造がありREL中に構成構造のネスト構造として表現する。機能構造表示のために言語現象に対応した特定項が現れる。この特定項は、意味側面が起因する統語上の構造的曖昧性を表すもので言語現象に対応する。LUGは、この機能構造で構造的曖昧性を含む構造を単一の形で表現する。

2.2.1 シンタクス

LUG シンタクスは限定節文法(DCG[12])に準拠する。DCG記述において、範疇名は規則名となり、その他の要素は引数位置に展開される。範疇は素性構造で示され、項を要素とするリスト構造である。

このシンタクスの文法規則はトランスレータによりHorn節に変換されPrologプログラムとして動作する。単一化文法の実現にあたりPrologの単一化メカニズムを有効に利用することができる。以下では、基本的にPrologの表記記法に従う。

2.2.2 統語表示

統語表示レベルの特徴を示すために、図1に「可能性を探る」という文の解析結果を挙げる。

これは{SYN,REL,F}の構成素構造で記述している。簡単化のため、当該構造の概念表現を図2に示す。この表現は語彙や句、文などすべての表示レベルを単一の形式で示す。統語表示レベルの主な特徴を以下に挙げる。

- Fは空名詞句を明示するとともに基本語順から有標位置に移動した要素を示す
- RELに含まれる下位構造の指標値とF中の指標値により、時間-場所-様態といった事態に含まれる任意要素との語順関係を示す
- 従属関係を明示する
- 変項は量化詞や否定の作用域を示す

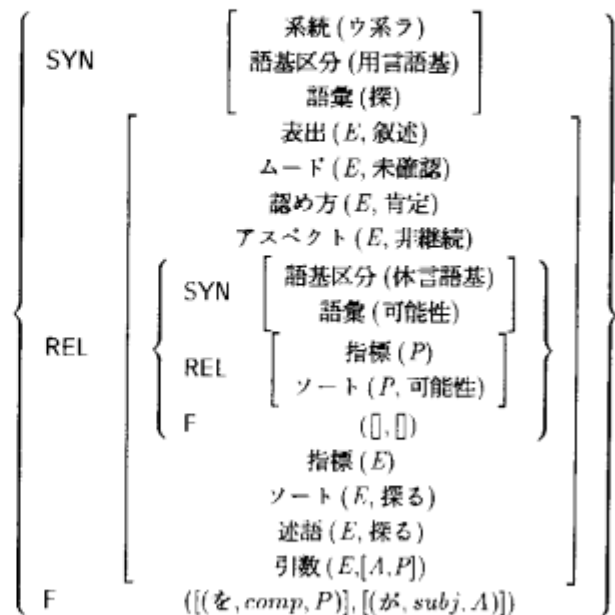


図 1: 可能性を探る

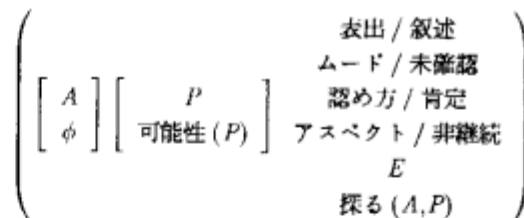


図 2: 概念表現

3 付加語の解消

構造上の曖昧性の一つに助辞の後接した句に起因するものがある。格助辞の後接する句は用言と関係を結び、連体助辞の後接する句は体言と関係を結ぶ。しかしながら、助辞の中には主要語の支配的な関係構成に与らない類があり、用言と体言の双方に関係する機能を持つものがある。この統語上の2つの働きは意味側面の反映である。

発話の場や文脈を考慮すれば決定するものの、分類学的に区分された助辞が統語上で異なる機能を仮定していることが原因となっている。前節で示した統語表示は、構成上の曖昧性を機能構造という枠組で扱う能力を持つ。本節では、構造上の曖昧性解消のため、既知情報とその所属を明示する比較的単純な文脈を使っ

た例を示し、統語表示から得られる情報を文脈に与えることにより、逆に統語表示が影響を受けることを示す。

3.1 関係構成を担う助辞

助辞「と」は引用文における補文標識としての機能があるが、コトと比較すると、その独立性が強い [6]。同類の意味範疇を持つ要素の間の関係を示すものとして、その機能を抽象化できる。

3.1.1 頻度分析

鈴木 [6] らは「と」を形態特徴により区分する試みをおこなった。「と」を「格助詞」「接統助詞」「慣用表現」の3種類に区分し、新聞データ (約2万例文) にあたり調査した。

結果によれば、それぞれ、85.8%、10.5%、3.7% の出現頻度を得ており、引用の「と」が43.1%あったことを報告している。さらに、格助詞相当連語を除くと、等位構造ならびに用言と関係を構成する用法の頻度は合わせて25.5%である。約1/4の用例中に、いわゆる連用修飾と連体修飾の用法が同程度に出現する。

構成的に等位構造を分析すると要素の数の組合せで解が増える。関係構成に際して意味処理を行うことはしばしば行われるが、実現のためのコストは高い。

- (5) 「王子と乞食」「王子と乞食」

上記例の2つの区分に際し「と」で結ばれる要素間の意味距離を計ることは、それぞれの要素の意味役割や文脈の情報を使っても難しいと思われる。本節で示す例は、25.5%の出現頻度に該当する言語現象をそのまま構造に曖昧性を含めた形で出力し、文脈から情報を得ることでその曖昧性を解消するものである。

3.1.2 関係構成の「と」

連用助辞とされる「と」は用言と関係する。特徴として、主格あるいは対格の体言と意味上の範疇が一致する。村木 [11] は、用言は抽象的關係を示すものに限られることを指摘している。

- (6) AがBと戦う
重なる, 争う, 似る, 関わる, 異なる, 違う
- (7) AがBとわかる
わかる, 聞こえる, 見える, 決まる
- (8) (Aが)BをCとみなす
名づける, 呼ぶ, 記す, 決める, たとえる

日本語では被修飾要素である用言や体言の統括範囲内では、修飾要素はそれらの間で比較的語順が自由であるとされる。上記の例はいずれも、関係を構成する主格や対格との間に比較的強い選択制限があるばかりか語順制約も持つ。例では、いずれも語順を変えると主格あるいは対格との連言の読みとなる。連言を構成する際には等位関係における意味の選択制限があり「みなす」「名づける」などの類は用言を通じて意味上の範疇が関係づくから、一般に意味の不可解な文となる。用言に下位範疇化の情報として「と」を持たせた場合、語順制約に關係する処理を同時に行う必要がある。

助辞「と」は独立性が強く用言に対し、支配関係よりはむしろ相互依存関係を保っている。等位構造の認識も語順制約を要する用言との関係構成の処理も「と」を統語表示レベルで連体助辞と連用助辞に区分したことが分析コストの増加の原因となっている。以下の節では、文脈の導入によって「と」の統語表示レベルにおける区分をなくす試みについて説明する。

4 文脈の導入

文脈は談話の中の記述用語である。一般には統語論とは区分されることが多い。しかし、冒頭で述べたように日本語の叙述のシステムはコミュニケーションにおける発話の場や文章中の文脈に依存する。本稿のアプローチは、統語分析を囲む立体的構造を仮定し、構造的曖昧性の解消を文脈の情報に委ねることにある。文中でのことばの持つ機能を重視したものである。

4.1 情報内容と既知項目

情報の新旧は既知のもの未知のものと混在して扱われることが多い。統語論との節点も多く主題-陳述構造は提頭助辞「は」の機能とともに議論される。疑問文の前提部分は旧情報にあることはしばしば指摘されることである。形態特徴を持ち「の、こと」でマークされる。

$$\left(\begin{array}{ccc} \text{情報内容}_n & \text{情報内容}_2 & \text{情報内容}_1 \\ C_n & C_2 & C_1 \\ c(C_n) & c(C_2) & c(C_1) \\ \text{既知項目}_m & \text{既知項目}_2 & \text{既知項目}_1 \\ I_m & I_2 & I_1 \\ i(I_m) & i(I_2) & i(I_1) \end{array} \right)$$

図3: 文脈表示

われわれは文脈の構造として、情報内容と既知項目を区分して扱うことを提案する。情報内容は、主節や句の統語表示より得る用言の情報である。統語表示から抽出が可能で事態を示す述部階層の区分によって得られる。しばしば、上述のように形態特徴が現れる。

図3に統語表示と関連する文脈表示を示す。統語表示レベルから得られた情報により要素は構成され、要素間の関係は指標を通じて示される。各要素は時間順序に従って保持される。既知項目は独立性の強い助辞でマークされた語である。いずれも曖昧性に相関する言語現象に応じて導入される LUG 形式の機能構造に対応する。注意することは、これら文脈の要素は統語表示から得られるものであり、ことばのもつ含意情報は扱わない。特徴は、体言や用言に意味役割を設定しないことである。

情報内容と既知項目は、狭義の指示対象である。指示対象は、一般には文脈指示と外界指示が挙げられ、共有知識を指す場合には、知識内の指示対象に加え総称指示物も含まれる。指示対象の区分に対応するように文脈にある情報はその所在の違いにより3つに区分される[16]。表2は指示対象の区分とその所在を示した。例えば、言語表現の有標の形態「という」を用いて文脈に指示対象が導入される要素がある。この表現により導入された対象は言語的な文脈の情報内容あるいは既知項目となる。これらは、文脈において機能が異なり照応に際しても統語表現に影響を与えるがここでは詳しくはふれない。

表 2: 文脈要素

指示対象	
情報内容	項目
言語表現	言語表現
外界指示	外界指示
知識	知識

4.2 分析例

以上の枠組をもって構造的曖昧性を解消する分析例を示す。助辞「と」を含み解釈の曖昧性を有する例を次に挙げる。

(9) 「人込みで太郎と花子を見つけた」

例では主格の連言である解釈と対格の連言である解釈がある。いわゆる随伴の意味と並列の意味である。次頁に処理例とその詳細を載せる。

次の例は助辞「と」が並列の意味を持つ可能性があるにもかかわらず形態に並列の要素が現れていない。

(10) 「人込みで太郎と見つけた」

対格が省略されている。既に「花子」が既知項目である際に用いられる文である。品詞分類的な助辞区分である連体助辞「と」による並列構造をこの文からは作ることができない。随伴の意味の構造を構成した後、何らかの処理により対格との並列の意味を作り出す必要がある。このように、統語分析では正しい解釈を含む構造が作り出せないことがある。

本稿での分析では、そういった不都合が回避されている。概念分析例を図4に示す。

$$\left[\begin{array}{c} \text{postP}(S, C) \\ \left[\begin{array}{c} C \\ \text{人込み}(C) \end{array} \right] \end{array} \right] \cdot \left[\begin{array}{c} \text{postP}(S, T) \\ \left[\begin{array}{c} T \\ \text{太郎}(T) \end{array} \right] \end{array} \right] \cdot \left[\begin{array}{c} S \\ \text{見つけた}(A, B) \end{array} \right]$$

図 4: 例文分析結果2

助辞「と」の機能を品詞分類的に考えると連用助辞として働く分析に統語表示が固定される。従って、連体助辞としての並列を示す機能は、形態的に明示された等位構造を構成する相手の要素がないのでその分析ができない。また、助辞「と」でマークされていても、用言によって下位範疇化されないから、結局のところ副詞扱いを受けることになる。不自然な統語表示をせざるを得なくなる。例えば「太郎」が既知項目である場合には対格連言の意味も持つはずである。本稿の分析はこの文脈情報を用いるのである。この手法は主格あるいは対格の顕在化の如何によらず単一の形式での分析が可能である。

$$\left[\begin{array}{c} postP(S, C) \\ C \\ \text{人込み (C)} \end{array} \right], \left[\begin{array}{c} postP(S, T) \\ T \\ \text{太郎 (T)} \end{array} \right], \left[\begin{array}{c} H \\ \text{花子 (H)} \end{array} \right] \begin{array}{c} S \\ \text{見つけた (A, H)} \end{array} \right]$$

図 5: 例文分析結果 1

$$\left[\left(\begin{array}{c} A \\ \phi_1 \end{array} \right), \left[\begin{array}{c} postP(S, C) \\ C \\ \text{人込み (C)} \end{array} \right], \left(\begin{array}{c} A \\ \phi_2 \end{array} \right), \left[\begin{array}{c} postP(S, T) \\ T \\ \text{太郎 (T)} \end{array} \right], \left(\begin{array}{c} A \\ \phi_3 \end{array} \right), \left[\begin{array}{c} H \\ \text{花子 (H)} \end{array} \right] \left(\begin{array}{c} A \\ \phi_4 \end{array} \right), \begin{array}{c} S \\ \text{見つけた (A, H)} \end{array} \right] \right]$$

図 6: 潜在主格位置表示

例文の分析結果を図 5 に示す。但し、簡単のために概念表示で示した。図中の $postP(S, T)$ は助辞「と」による依存構造を示す。図では、助辞「で」による修飾構造も同じ表示であるが SYN に形態情報が保存されているから、これらの区分は容易である。

図 6 は主格の空化が行われている情報をもとに主格の潜在位置を示したものである。実際には、 ϕ_1 から ϕ_4 までのいずれかの位置にある。

表 3: 主格の潜在位置と「と」の読み

主格連言	対格連言	情報内容	既知項目	主格の潜在位置
✓	✓			ϕ_4
✓			花子	ϕ_3
	✓		花子 太郎	ϕ_2
*	✓		花子 太郎 人込み	ϕ_1 ϕ_4
✓	✓	見つけた		ϕ_4
✓		見つけた	花子	ϕ_3
	✓	見つけた	花子 太郎	ϕ_2
*	✓	見つけた	花子 太郎 人込み	ϕ_1 ϕ_4

* は解釈の可能性が低いことを示す。主格の潜在位置は基本的に例文の発話によって情報内容あるいは項目を既知とする用法とした。主格の左側に位置させることで文脈に要素を導入する有標の語順とする。

文脈に導入の情報内容と既知項目の値によって主格連言かあるいは対格連言であるのかの意味上の判定が可能である。分析のコストは助辞「と」に対して主格、対格の表層上の並びと顕在化の有無といった分析要素の組合せの数である。意味役割を語彙に設定する方法では、分析のコストは語彙の数に依存する。本稿の手法は統語表示の曖昧性が少ないだけでなく曖昧性解消のための分析コストも低い。

5 まとめ

本稿では、統語表示レベルでの曖昧性を減らすための文法表示形式を示した。これは単一化の文法の枠組に基づいている。統語表示が文脈と不可分であることの仮定に基づいて、基本的に曖昧性の解消を文脈の参照に委ねている。文脈を導入する要素は、統語表示から得られるものである。そうして、曖昧性解消の例として助辞「と」の分析例を挙げた。

「と」について格助詞相当連語は形態特徴をもつ。文を受けることから引用の「と」を区分でき、残りは関係を構成するための「と」である。本稿は、形態特徴では区分されず意味的な特徴により区分されている用法について、文脈を用いて曖昧性を解消できることを例証した。

意味処理は意味役割の付与やそれらを扱う推論機構など分析にかかるコストが高い。意味分析の代償が高過ぎると処理の全体効率が低下する。これを避けるため、本稿は統語表示から得られる情報だけから文脈を構成する要素を得るとともに、これらの文脈情報を利用し、統語表示の曖昧性を解消することを提案した。

この手法は連体句の分析や数量詞などの意味の側面が統語上の現象に反映されている言語現象の分析に有効である。すでに、単一化文法をもとに統語表示を扱う文法を開発している。この文法は、現在、ICOTで開発されたPSI-II上で動作を確認している。また、本稿で若干ふれたように記述のシンタクスがDCGであるため、Prolog処理系の動作する計算機環境であれば、その実行が可能である。文脈処理の枠組は単純であるから、実験レベルで有効性の実証をはかり報告の予定である。

参考文献

- [1] 安藤貞雄. (1986), 『英語の論理・日本語の論理』, pp1-103, pp142-169, 株式会社大修館書店, 1986.
- [2] 見玉徳美. (1987), 『依存文法の研究』, pp161-194, 研究社出版株式会社, 1987.
- [3] 佐野洋, 福本文代, 田中裕一. (1990), 「説明的記述に基礎を置く文法-SFTB」, ICOTテクニカルメモ, TM-0885, 1990.
- [4] 佐野洋, 福本文代. (1990), 「発話意図と疑問の焦点」, 言語理解とコミュニケーション研究会 (投稿原稿), 電子通信学会, 1990.
- [5] 佐野洋, 福本文代. (1990), 「局所化した単一化文法とその表現」, 第41回情報処理学会全国大会 (投稿原稿), 1990.
- [6] 鈴木恵美子, 成原克恵. (1989), 「日本語における「と」の役割について」, 第39回情報処理学会全国大会, 1989.
- [7] ジョン P. キンボル. (小川 晶 訳). (1980), 『文法形式の理論』, 研究社出版株式会社, 1980.
- [8] 永田昌明, 久米雅子. (1990), 「単一化に基づく枠組における日本語対話文解析用文法の記述とその計算的側面」, 自然言語研究会資料, 76-1, 1990.
- [9] 福本文代, 佐野洋. (1990), 「制限依存文法とその表現」, 第41回情報処理学会全国大会 (投稿原稿), 1990.
- [10] 松本裕治, 清野正樹, 田中穂積. (1983), 「BUPトランスレータ」, 電総研彙報, Vol.47, No.8, 1983.
- [11] 村木新次郎. (1987), 「動詞の結合能力から見た名詞」, 国文学解釈と環境, 第52巻2号, 至文堂, 1987.
- [12] Fernando C.N. Pereira, David H.D. Warren. (1980), *Definite Clause Grammars for Language Analysis - A Survey of the Formalism and a Comparison with Augmented Transition Networks*. Artificial Intelligence 13(3) : pp231-278, 1980.
- [13] Jonathan CALDER, Ewan KLEIN, Henk ZEEVAT. (1989), *Unification Categorical Grammar*, Fourth Conference of the European Chapter of the ACL, Manchester, 1989.
- [14] Lauri CARLSON. (1989), *RUG: Regular Unification Grammar*, Fourth Conference of the European Chapter of the ACL, Manchester, 1989.
- [15] Marc Moens, Jo Calder, Ewan Klein, Mike Reape, Henk Zeevat. (1989), *Expressing generalizations in unification-based grammar formalisms*, Fourth Conference of the European Chapter of the ACL, Manchester, 1989.
- [16] Mira Ariel. (1985), *THE DISCOURSE FUNCTIONS OF GIVEN INFORMATION*, THEORETICAL LINGUISTICS, Vol.12, 1985.