

句構造文法と ‘argument structure’

——語彙主義の立場から見た下位範疇化と
意味役割付与の扱い——*

原 田 康 也

本稿では、統語論における下位範疇化¹⁾に対して句構造文法²⁾がどのような語彙的な記述を与えるかを示し、他の文法理論に見られる諸概念との類似性・関連性について論じ、自然言語の文法を記述する形式としての句構

* 1989年12月27日から29日にかけて、上智大学において第6回日韓言語学会議が開催され、文法理論、形式意味論、計算言語学などの立場から、日本語と韓国語に共通する問題点、相違点などが議論された。筆者は12月29日の午前に行われた「日本語と韓国語の argument structure について」というシンポジウムでパネルディスカッションの一端として句構造文法の立場からこの問題がどのように扱われることになるか簡単に紹介し、さらに日本語における complementation と adjunction の区別に関する問題点を指摘する発表を行った。このうち句構造文法の紹介としての側面も持った前半の部分を日本語でまとめ直し、意味論の取り扱いに対する問題点の検討を加えたのが本稿である。日韓言語学会議の開催に尽力された池谷彰教授、パネルディスカッションに際して貴重なコメントを頂いた Lee Ik-Hwan 博士、Choe Jae-Woong 博士、川森雅仁氏に感謝したい。また、今回本稿を紀要に掲載するにあたっては、モニターの方々から論旨の展開の不十分な点などに関して指摘をいただいた。あわせて感謝したい。

なお、本稿で紹介する研究を進めるにあたっては早稲田大学特定課題研究 (89-A96) による助成を受けている。

1) subcategorization に対して「下位範疇化」という訳語が生成変形文法の分野で定着してしまった模様であるが、以下の本文では subcategorization という英単語をそのまま使うことにする。

2) ここでいう「句構造文法」というのは GPSG, HPSG, JPSG などのように局所句構造において成立する制約に基づいて自然言語の統語論ならびに意味論を記述する試みをさしている。個々の文法理論の詳細に関しては、GPSG については Gazdar and Pullum (1982) ならびに Gazdar et al. (1986)、HPSG については Pollard (1984) ならびに Pollard and Sag (1988)、JPSG については Gunji (1987)、Harada et al. (1989)、郡司 (1990) などを参照されたい。

造文法の理論的意義の検討を試みる。次に下位範疇化に対するこの記述形式に基いて〈意味役割付与〉の語彙的な取り扱いを示し、³⁾ その問題点を検討する。

1. 変形文法における **subcategorization** と **argument structure**

動詞などがどのような「補語」とともに現れるか、どのような環境に現れ得るかを述べるのが **subcategorization** (下位範疇化) の問題である。古典的変形文法では、これは基底部門の句構造規則と語彙部門における **subcategorization feature** の相互作用として記述される。⁴⁾

基底部門の句構造規則としては、例えば次のようなものが想定されることが多い。(ここであげる規則は、説明のため、いくつかの点で簡略化をしている)

(1) 古典的変形文法における句構造規則の例

- a. S → NP AUX VP
- b. VP → V (NP) (NP) (PP)

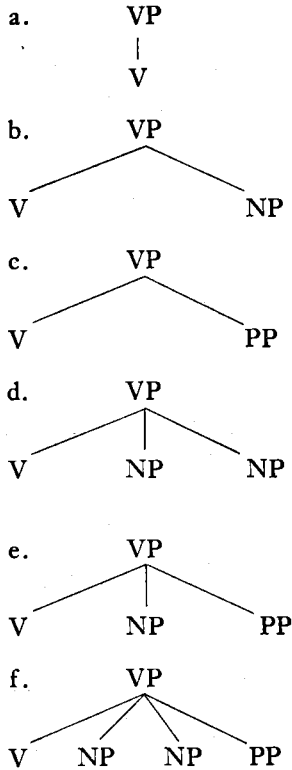
この句構造規則により、動詞句として次のような構造が与えられることになる。⁵⁾

3) どのようにして「補語」の「意味」を表す「変項」や「定項」が「動詞」の「意味」を表す「述語」の「引き数」として与えられることになるかという点に関しては、句構造文法では極めて簡潔な記述となりかえって分かりにくいという印象を与える側面がある。この点の理解の一助となるように APPENDIX において基本的な例文がどのように扱われるかをまとめてある。

4) 詳しくは、例えば Akmajian and Heny (1975: pp. 56-61) などの入門書、あるいは Chomsky (1965: pp. 90-106) などの文献を参照されたい。

5) optional な要素が3つならんでいるのに、それを展開したときの可能性が8通りではなく6通りであることが形式的に不整合であるという印象を与える。もちろん、optional な要素のうちの2つが NP であるから、この結果は当然であるが、optional な要素の展開をこのように解釈する形式的必然性が必ずしも明かではない。また、複数の NP に対して〈意味役割付与〉や語彙の派生に関連して index などを diacritic として付与する場合があるが、こうした表示の場合に上記の点が **subcategorization feature** における optional complement の存在などとの関連でどのように解釈されるのかも理解しづらい。さらに、この句構造規則が (2. f) のように、動詞句の minimal な展開として実現しないものまで与えている点も問題である。

(2)



個々の動詞がどのような「補語」を伴って現れるかが subcategorization の問題である。例えば「自動詞としての *run* は (2. a) の環境でのみ現れ得る」とか「他動詞としての *love* は (2. b) の環境でのみ現れ得る」といったような記述が辞書部門で与えられることになる。⁶⁾

6) ここでは目的語を取らない動詞の例として *run* を、目的語を一つ取る動詞の例として *love* を、二重目的語を取る動詞の例として *give* を考えることにする。もちろん、これらの動詞も、それぞれ自動詞、他動詞、二重目的語を取る他動詞の用法に限られるわけではないが、ここではそれぞれの文法理論の枠組みで subcategorization がどのような語彙的記述を与えられるかを比較する上での例としてあげてある。optional complement をどのように扱うかは、記述形式の点からも重要な問題である。*run* のように、自動詞としての用法と他動詞としての用法で意味に大きな違いがある場合には、複数の語彙項目を想定することが自然な扱いと思われるが、そうした lexical ambiguity も含めて、個々の動詞が複数の subcategorization

辞書部門の lexical entry (語彙項目) は語彙による idiosyncrasy を記述するものであるが、このような subcategorization については、古典的変形文法では、個々の動詞に関して、語彙挿入が許される環境を統語範疇を表す記号の並びで示す次のような feature を考えることが多い。

(3) 古典的変形文法における subcategorization feature の例⁷⁾

- a. run: [__]
- b. love: [__NP]
- c. give: [__NP NP]
- d. give: [__NP PP]

古典的変形文法で基底部門を想定し、また語彙挿入が基底で行われるとした背後には、意味的な役割関係がここで決定されるという直感があったものと思われる。これは例えば、love の目的語である名詞句(の意味するもの)が love に対応する predicate の theme / patient であり、主語である名詞句(の意味するもの)が agent / actor である、というような「格関係」が語彙挿入の段階で決定されるという考え方である。現在の変形文法

と関与する場合の記述上の問題点に関しては、改めて検討する必要がある。argument structure ならびに subcategorization との関連については Williams (1981: pp. 104-110) も lexical detransitivization と optional subcategorization として論じている。

argument が言語表現として実現しない場合の扱いには、〈意味役割付与〉との関連でいくつかの問題がある。例えば、意味的に「必須」の argument が言語的に実現していない場合、どのような場合に existential な解釈が与えられるのか、universal な解釈が与えられるのか、specific な解釈が与えられるのか、ということを検討し記述する必要がある。こうした optional complement の〈意味役割付与〉に関わる問題点については、Pollard & Sag (1987: pp. 132-134) なども参照されたい。また、一般に言語的に表現されていない argument については control の問題も含め、Williams (1987) などによる implicit argument の議論がある。

7) 他動詞としての run については (3. b) にならって (i) のような subcategorization feature が与えられることになる。他動詞としての run と自動詞としての run の両者を単に (ii) のような表記で disjunctive に記述しようとする、記述形式の解釈に関してさまざまな疑問が生じる可能性がある。ただし、lexical ambiguity の扱いについて論じることが本稿の主旨ではないので、以下の議論ではこうした点については改めて触れないこととする。

- (i) run: [__NP]
- (ii) run: [__(NP)]

では、すべての表示のレベルにおいて語彙的な情報の投射が保存される、とされるので、どの「段階で」という表現は適切でないかも知れないが、「格関係」が語彙的に決まるという考え方の基本は変わっていないようである。これを表現するのが argument structure である。

argument structure に関しては、研究者によってその定義も異なり、また、その表現形式も異なるが、ここでは Williams (1981) を元に次のような記述例を考えてみよう。ただし、Williams (1981) とは表記方法や θ -role の名称が若干異なる点がある。例えば、Williams では external argument に対して下線を引くとしているが (p. 83)、ここではセミコロン (;) の前にある要素を external argument とする。⁸⁾

8) 最近の変形文法ではそれぞれの動詞に関して argument structure が与えられ、これが θ -role の付与に関与するとされる。argument structure が厳密にどのようなものであるのかについて、例えばそれが表示のレベルなのであるのか、語彙項目の一部なのか、素性のようなものであるのか、また、argument structure と θ -grid がどのような関係にあるのか、GB 理論の中でもさまざまに意見が分かれるようである。

例えば Williams (1981: p. 81) は “By argument structure of a lexical item I mean simply a labelled listing of the arguments that a lexical item can have.” と定義し、語彙項目の一部として捉えているようである。ところが Williams (1987: p. 154) では “The parenthesized lists are the argument structures of the predicates to which they are attached, each consisting of an unordered list of the theta roles that each predicate has to assign: A(gent), th(eme), etc.” としている。この論文では、theta role assignment を二つの theta role 間の coindexing として定式化した上で theta criterion を述べ直そうとしているので、argument structure は統語論的な表示の一要素として定式化されているようである。一方、Stowell (1981: p. 34) によると、“Suppose that every lexical entry for a verb contains an explicit representation of all of the theta-roles that it assigns to its complements. . . Let us call this internal representation of the verb’s argument structure its thematic grid, or theta-grid. Each position in the thematic grid of a verb will correspond, at the level of Logical Form, to an argument position in any phrase structure configuration where it appears. . . Since each theta-role must be assigned to a corresponding argument, the theta grid of a given verb can be thought of as a code for the set of argument positions which may appear as its complements.” となっている。

本稿は句構作文法における subcategorization とく意味役割付与の取り扱いを、他の枠組みと比較しながら述べるのが主旨なので、このような変形文法における argument structure の定式化の比較検討は別の機会に譲ることとしたい。

(4) argument structure の例

- a. run: (Agent ;)
- b. love: (Agent ; Theme)
- c. give: (Agent ; Theme, Goal)

ここで重要な問題は、句構造規則、subcategorization feature、argument structure の三者の間に部分的な余剰性が見られることである。例えば (1) の句構造規則が作る構造 (に対応する統語範疇を示す記号の列) 以外のものは (3) の subcategorization feature の記述には現れないわけであるし、逆に (3) のような統語範疇を表す記号の列があれば、それに基づいて句構造を作るような仕組みがあれば、(1) の句構造規則は大方不要になるわけである。また、(4) の argument structure を見れば、それぞれの動詞がどれだけの 'argument' を要求するかがわかり、(そこから external argument である Agent を除くことによって) どれだけの complement を求めているかが「予測可能」になる。従って、その限りで (3) の subcategorization feature の記述も、ひいては (1) の句構造規則も不用になるという議論が可能となる。⁹⁾

もちろん、「統語論」と「意味論」の関係は上で示唆したように単純ではなく、変形文法が記述的に妥当であるためには、現状ではこれら 3 種の記述はいずれも必要とされよう。¹⁰⁾ しかしながら、GB 理論に代表される

9) 先に引用した Stowell もこのような立場を取っているように思われる。なお、「議論が可能である」ことと、その「主張が正当である」ことには大きな隔たりがあることは改めて言うまでもない。そもそも θ -role を統語論に持ち込むことにどのような有効性があるかについては、郡司(1989)が否定的な見解を示している。なお、本稿でいう〈意味役割付与〉における〈意味役割〉はあくまでも diacritic use である。

10) Williams (1981: p. 90) は “This predicts, for example, that if there are two ways to realize a certain argument type, then a verb that has an argument of that type will be able to use both realizations. . . . But what about the verbs for which only one of these is possible ('donate', for example)? For these we can use the mechanism of subcategorization; 'donate' is __NP PP, while 'give' is __NP PP.” と述べていることから分かるように argument structure と subcategorization feature は相互に関連するものの、それぞれ必要な記述であると考えているようである。

最近の変形文法や LFG, GPSG, HPSG などの非変形文法にとって、1980年代の課題の一つがこの余剰性を文法の記述から除去することであったということは強調しなければならないだろう。以下ではまずこのような観点から GPSG / HPSG / JPSG における下位範疇化の扱いを簡単に紹介した後、句構造文法における〈意味役割付与〉がどのように扱われるか説明し、その問題点について検討を加える。

2. 句構造文法における **subcategorization** の取り扱い

句構造文法は、英語や日本語に見られる統語的ないし意味的な規則性を、局所的な句構造とそれに関与する統語範疇の素性指定に関する制約に基づいて記述しようとするものである。

句構造文法においては、英語あるいは日本語といった個別言語は、統語範疇としてどのような対象を認めるかを定め、統語範疇に言及して句構造規則を与え、辞書記述によってどのような語彙がどのような統語範疇に属するか定めることによって与えられる。

統語範疇は、他の多くの文法理論と同様、統語素性指定の束として定義されるが、全ての素性について値を指定したものだけでなく、部分的な素性指定を含むものも正規の統語範疇として扱われる。

句構造規則は局所的な句構造を定めるものであるが、これに付随してその局所的な句構造において成立すべき統語素性指定間の制約が述べられる。

文法は以上の情報に基づいて、その言語でどのような単語列が適格な文(ないし他の統語範疇)を構成するかを決定し、さらに、与えられた単語列がその言語で適格な文(ないし他の統語範疇)を構成するか、あるいはその単語列にどのような「構文木」を割り当てるべきかを定めることになる。

以下の議論で、統語範疇は[...]の中に各素性指定を“,”で区切って並べることによって示す。素性指定は素性名、素性値の順で書く。素性指定の順には本質的な意味はない。

簡略な表記としては、値が nil または く の素性指定は省略し、素性値から一義的に定まる素性名は省略する。また、[pos P, . . . , sem S] なる統語範疇を P[. . .]:S と略記する。¹¹⁾

(5) に、統語素性のいくつかを例示する。ここでは、素性名、その素性の直観的な意味、その素性の取り得る値の範囲の順に並べている。もちろんこれは、説明のための subset である。

(5)

ps	品詞	n, v, p, a, det
pn	人称と数	1s, 2s, 3s, 1p, 2p, 3p
case	格	nom, poss, acc
form	動詞の語形	inf, pres, past, presp, pastp
spec	指定詞	統語範疇のリスト
subcat	下位範疇化	句構造規則の識別子 / 統語範疇のリスト
sem	意味表現	何らかの形式に基づく意味表現

2.1. GPSG における subcategorization の取り扱い

GPSG では、前節の最後で述べた句構造規則と subcategorization feature の記述の余剰性に着目して、個々の動詞(ないしそれ以外の語彙項目)の subcategorization は、句構造規則(の番号ないし識別子)に言及することによって指定される。¹²⁾

11) ただし、他の記述方式との比較を容易にするため、この記述形式から若干逸脱している部分もある。なお、ここで紹介する統語範疇や素性指定の表記方法に関しては、原田(1988)ならびに Harada *et al.* (1989) などを参照されたい。また、subcat という素性の性質は GPSG/HPSG/JPSG でそれぞれすべて異なる点に留意して頂きたい。

12) ここでは Gazdar and Pullum (1982) や Gazdar *et al.* (1985) を元にしてはいるが、変形文法における記述との比較のために簡略な表記にしてある。特に GPSG においては、統語範疇が単一の記号ではなく統語素性指定の束として考えられている点が重要であるが、ここでは VP, NP などの記号を流用している。なお、句構造規則は自然言語に見られる構成素関係、要素間の一次元的順序関係、範疇間の支配関係、要素間の隣接関係などを一まとめに表現したものであるが、GPSG においてはこれらのうち、構成素関係と支配関係を述べる ID (immediate dominance) 規則と要素間の一次元的順序関係と隣接関係を述べた LP (linear precedence) 規則とを分離し、自然言語に見られる規則性をより抽象度の高い次元で捉

まず、句構造規則が作る構造に対応する統語範疇の並び以外は *subcategorization* の記述には現れ得ない、という点に着目し、句構造規則のそれぞれに対して語彙項目からの言及が可能となるように番号[識別子]を与える。

(6) GPSG の句構造規則の例¹³⁾

- a. psr 1: S → NP AUX VP
- b. psr 2: VP → V
- c. psr 3: VP → V NP
- d. psr 4: VP → V NP NP
- e. psr 5: VP → V NP PP

GPSG においては統語範疇は素性の集まりとされるが、素性の一つとして *subcat* という名前のもを想定する。*subcat* は句構造規則の番号[識別子]をその値として取り、個々の語彙項目がどのような局所句構造で主辞として現れるかを示す。(詳しくは *Gazdar et al.* (1985: pp. 110-122) を参照されたい)¹⁴⁾

このような道具立てにより、GPSG における語彙記述は例えば次のような形になる。

(7) GPSG の語彙項目の例

- a. run: [+v, -n, subcat psr 2]
- b. love: [+v, -n, subcat psr 3]
- c. give: [+v, -n, subcat psr 4]
- d. give: [+v, -n, subcat psr 5]

えようとしている。従って、これをひとまとめにした「句構造規則」は用いられないのであるが、ここでは比較を簡単にするため「句構造規則」によって説明することとする。

13) GPSG の「句構造規則」の記述形式はここで与えたものと異なるが、古典的変形文法との対比を見やすくするため、ここでは (1) の句構造規則にできるだけ対応する形で示している。

14) 意味役割付与は *Montague* 文法に基づいて可能世界意味論による意味記述を統語的に行うので、ここでは省略する。詳しくは *Gazdar et al.* (1985: pp. 182-ff.) を参照。

これにより、「自動詞としての run は (2. a) の環境でのみ現れ得る」とか「他動詞としての love は (2. b) の環境でのみ現れ得る」とか「二重目的語を取る動詞としての give は (2. d) または (2. e) の環境でのみ現れ得る」といったような記述が与えられることになる。

もちろん、(3) の表記と (7) の表記は、それが記述する言語的事象が同じであるという点で等価であり、その意味に於て ‘notational variant’ である。しかしながら、次のような点において (7) の記述形式が (3) の記述形式より優れている。

まず、subcategorization という用語からも分かる通り、例えば動詞の全体を考えた場合、それがどのような complement を取るかと言う可能性は、動詞の数に比べて非常に小さいものに収まる。これは、同一の subcategorization feature が多くの動詞の記述に現れることを意味する。ところが、(3) の表記は個々の動詞に関してそれが現れる環境を統語範疇の列として表現するのであるから、動詞全体の記述として、このような繰り返し極めて効率の悪いものとなることは明らかであろう。仮に (3) のような記述形式が他の理由によって望ましいものである場合にも、なんらかの簡略表記を導入してこのような記述の冗長性を避けることは必要となろうが、それは本質的には (7) のような表記法を採用することに等しい。

しかし、このような記述の効率と言った外在的な理由よりもっと本質的な問題も (3) にはある。一つには (1) のような句構造規則は (2. f) のような動詞句の minimal な展開として実現しない、すなわち動詞の subcategorization に直接的に関与しない構造まで定義しているという問題を指摘することができる。

また、(3) のような記述形式の枠組みでは、次の (8) に示すような absurdverb 1, absurdverb 2, absurdverb 3 のような subcategorization feature を持つ動詞がないことは単に contingent な事実としてあるだけであって、記述の枠組みとして排除されているわけではない。

(8) 原理的に排除されるべき語彙項目の例

- a. absurdverb 1: [+v, -n, [_AUX S]]
- b. absurdverb 1: [+v, -n, [_PP NP]]
- c. absurdverb 2: [+v, -n, [Det_]]

(3) のような記述方式においては、[_AUX S] とか [_PP NP] などのような局所句構造として不可能な記号の連鎖はいかなる語彙項目の subcategorization feature としても現れ得ない、とか [Det_] のような名詞のための環境は動詞の subcategorization feature として許されない、ということが記述形式の面から保証されず、単に事実が結果として成立しているだけであるということになるが、GPSG の記述方式では、こうしたことは記述の枠組みが自動的に保証するのである。

GPSG の場合には、subcategorization は与えられた語彙項目が主辞として現れる句構造に言及して規定されるので、(8) のような記述は原理的に許されない。原理的に有り得ないものは記述できないような枠組みの方がより restrictive であって望ましい、という自然な立場を認める限り、古典的変形文法の subcategorization feature より、GPSG の扱いの方が優れていると認めざるを得ないであろう。¹⁵⁾

2.2. HPSG における subcategorization

HPSG においても統語範疇は素性の集まりとして扱われ、その中に subcat という名前のもを想定するが、その値は句構造規則(の番号ないし識別子)ではなく、その範疇が complement として取るべき統語範疇のリスト(要素の並び・順序付きの集まり)である。¹⁶⁾ GPSG における subcategorization の扱いが「変形文法」の 'notational variant' であったのに対して、HPSG のそれがむしろ categorial grammar の現代的変種の様相を示しているのは注目すべき点である。

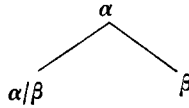
categorial grammar においては、ある言語において α と β が範疇を表

15) Gazdar *et al.* (1985: pp. 32-33) にもこうした点が論じられている。

16) HPSG においても句構造規則ではなく ID 規則と LP 規則が用いられるが、ここでは「句構造規則」の形で紹介を進める。

す記号であるとき、 α/β もまた範疇を表す記号であり、 α/β と β の concatenation によって α が得られることになる。これを句構造として表せば、次のようになる。¹⁷⁾

(9)



α/β と β から α を得ることを cancellation と呼ぶことがあるが、これに類した仕組みをうまく利用することによって、(3) に示したような統語範疇を表す記号の列としての subcategorization feature に基づいて句構造を作ることが可能となり、(1) に与えたような句構造規則を個別的・明示的に与えることなく文法を記述することができる。

HPSG における句構造規則は母親範疇と娘範疇たちとの間に成立する統語素性値に関する制約として表現される。とくに補語構造に関しては、主辞である娘範疇の subcat の top の要素が complement である娘範疇と単一化し、母親範疇の subcat が head の subcat から complement を取り除いたものとして与えられる、という定式化になるが、これは categorial grammar の cancellation の考え方に計算機言語的な表現を与えたものと考えられる。

(10) HPSG の句構造規則の例

Mr → Hd Ct

where

ps(Hd)=ps(Mr)

subcat (Hd)=〈Ct|subcat (Mr)〉

.....

17) α/β という形式の記号列を示すことにより、(9) に示す句構造(に対応するもの)が暗然に仮定される、ということであって、“ $\alpha \rightarrow \alpha/\beta \beta$ ” という形式の句構造規則をすべての α ならびに β の組合せに対して陽に与えるわけではない。categorial grammar に関連して「句構造」という用語を用いるのは、あくまでも生成変形文法との比較を容易にするための一種の〈比喻〉であって、厳密には適当でないかもしれない。

(10) の句構造規則は Pollard & Sag (1988) などの記法とは若干異なり、また、後の説明との関連で簡略な表記にしてある。Pollard & Sag (1988) では複数の補語を一つの局所句構造で取ることも許しているの、binary branching のみを扱っている (7) の規則は HPSG の統語記述に必ずしも忠実ではない点がある。いずれにせよ、母親節と主辞とで ps (part of speech) という素性に関して値が一致するというのはいわゆる Head Feature Convention (Gazdar *et al.* 1985: pp. 94-105) ないし Head Feature Principle (Pollard & Sag 1988: p. 58) に相当する。subcat に関しては、母親節の値は主辞の subcat の値から補語に相当する要素を取り除いたものとなる。ここで $\langle \dots \rangle$ はリストを表し、 $\langle a|b \rangle = c$ で a はリスト c の第一番目(左端)の要素、 b は c から a を取り除いた残りの要素からなるリストとする。例えば、以下が成り立つ。ただし $\langle \rangle$ は空リスト(要素のないリスト)をあらわす。

(11) リストに対する演算の例

- a. $\langle a, b, c \rangle = \langle a | \langle b, c \rangle \rangle$
- b. $\langle a, b \rangle = \langle a | \langle b \rangle \rangle$
- c. $\langle a \rangle = \langle a | \langle \rangle \rangle$

このような subcat feature ならびに (10) の句構造規則を前提として HPSG では次のような語彙項目が与えられることになる。(ここでも表記を簡略化するとともに若干の変更を加えている)¹⁸⁾

(12) HPSG の語彙項目の例

- a. run: [ps v, subcat $\langle n[] \rangle$]
- b. love: [ps v, subcat $\langle n[], n[] \rangle$]

18) subcategorization feature として範疇を表す記号の並びを与えることに関連して (3) に関して前節で述べた問題点は (12) に対しても当てはまる。しかし、これはなんらかの簡略表記、語彙規則、テンプレートなどといった語彙記述に関する工夫によって、本質的な記述方式を変えることなく解決可能である。(3) の場合には、そうした工夫が結果として (7) のような記述と本質的に等価になりかねないという点が問題なのである。

c. give: [ps v, subcat <n[], n[], n[]>]

d. give: [ps v, subcat <p[], n[], n[]>]

ここで注目すべき点は、(3) に示した古典的変形文法の *subcategorization feature* や (7) に示した GPSG の *subcat feature* が動詞句の中の要素に言及していたのに対して、HPSG の *subcat feature* が、主語に対応する要素まで含めて、個々の語彙項目が意味的に飽和 (*saturate*) するのに必要な要素の存在を示していることである。したがって、(12) の *subcat feature* は、むしろ (4) にあげたような最近の変形文法でいう *argument structure* に似ている側面がある。¹⁹⁾

3. 句構造文法における〈意味役割付与〉

原田(1988)では句構造文法の立場から生成文法でいうところの「島の制約」を議論するために、*wh-movement* や *topicalization* などの *left dislocation* も含めて、基本的な英語の構文を扱える文法の *fragment* を JPSG の記法に基づいて示してある。その中で意味に関する素性 *sem* は、こうした構文における変項の束縛関係を示すことが出来る範囲で簡略化した第一次近似として与えている。「意味表示」の「述語」と「引き数」の間の「格関係」を規定するものとしての〈意味役割付与〉は、語彙記述の中の意味素性に現れるの変項間の制約として与えられる。

原田(1988)などで紹介している JPSG では、いくつかの理由から HPSG の *subcat* を *subcat* と *spec* の二つに分離している。Pollard & Sag は *universal* な記述をめざしているために ID-LP を採用したが、ここでは簡単のため (13) のような二つの句構造規則を考える。こうすることにより、*complement / specifier* が主辞の右に来るか、左に来るかとい

19) Williams の議論で我々が注目すべき点は *external argument* と *internal argument* の区別である。これは英語の統語法における動詞句の自立性とも関連しており、「統語的な補語」と「意味的な補語」のずれを説明する概念として重要であるといえよう。句構造文法の立場からも *prd* という素性の捉え直しが求められているが、本稿ではこの点に関して詳しく論じる紙幅がない。

う一次元的順序関係に関して、直接支配関係と別に改めて制約を述べなくても済む。また、topicalization や *wh*-movement などに見られる非有界依存に対するいわゆる「島の制約」を考えた場合、specifier と complement では gap の伝播に関して異なる制約があるように思われる。この点も subcat と spec を分離する根拠の一つである。さらに、意味的飽和に関しても internal argument に限れば complement で saturate するので、この二つの素性を分離する方が望ましいことがわかる。これは英語における動詞句の統語的自立性が高いことの帰結である。なお、APPENDIX で parse tree を表示する都合もあって subcat を sbct としてある。

(13) JPSG の記法による句構造規則と素性制約の例

a. complementation

Mr → Hd Ct

where

ps (Hd) = ps (Mr)

sbct (Hd) = < Ct | sbct (Mr) >

spec (Hd) = spec (Mr)

sem (Hd) = sem (Mr)

b. specification

Mr → Sp Hd

where

ps (Hd) = ps (Mr)

sbct (Hd) = < >

spec (Hd) = < Sp | spec (Mr) >

sem (Hd) = sem (Mr)

(13) のそれぞれの句構造規則で where 以下に記されているのが、それぞれの局所句構造に関与する統語範疇が満たさなければならない素性指定の間の制約である。この二つの句構造規則を前提とすると、次のような語彙項目を立てると動詞の subcategorization が記述できるが、母親節と主辞で意味素性が等しいと言う制約があるため、「副作用」によってそれぞれの「補語」に相当する名詞句の意味表現が主辞の表す predicate の引き

数として与えられることになる。

(14) JPSG の記法による語彙記述の例

- a. runs: [ps v, form pres,
spec <[ps n, case nom, sbct < >, spec < >, sem X1]>,
sbct < >,
sem run' (X2)]
where X1=X2
- b. loves: [ps v, form pres,
spec <[ps n, case nom, sbct < >, spec < >, sem X1]>,
sbct <[ps n, case acc, sbct < >, spec < >, sem Y1]>,
sem love' (X2, Y2)]
where X1=X2, Y1=Y2
- c. gives: [ps v, form pres,
spec <[ps n, case nom, sbct < >, spec < >, sem X1]>,
sbct <[ps n, case acc, sbct < >, spec < >, sem Y1],
[ps n, case acc, sbct < >, spec < >, sem Z1]>,
sem give' (X2, Y2, Z2)]
where X1=X2, Y1=Y2, Z1=Z2
- d. gives: [ps v, form pres,
spec <[ps n, case nom, sbct < >, spec < >, sem X1]>,
sbct <[ps n, case acc, sbct < >, spec < >, sem Z1],
[ps p, form to, sbct < >, spec < >, sem Y1]>,
sem give' (X2, Y2, Z2)]
where X1=X2, Y1=Y2, Z1=Z2

構成的意味論の主張は、簡単に言えば「母親節の意味はその娘節たちの意味から構成される」というものであるから、「母親節の意味は主辞の意味に等しい」というのは、一見すると主辞以外の娘の意味が無視されるように感じられ、直感的に分かりにくいところがあるかもしれない。GPSGでは構成的意味論を統語論のレベルで実現しているために、その主張は明確であるものの、具体的な記述は λ -calculus に習熟していない者にとってはとりつきにくいものになっていた面もあるが、(13) の句構造規則と (14)

の語彙記述は、構成的意味論を語彙項目ないし辞書記述のレベルで実現したものと考えればよい。

GB 理論では具体的にどのように行われるのか明示的に示されることの少ない θ -role assignment がここでは語彙記述に現れる変数間の制約としてあらわに表現されている。²⁰⁾ もっとも、このような例をあげると、句構作文法においては個々の語彙項目においてこのような記述を個別に繰り返さなければいけないかのような印象を与えるかも知れないが、語彙項目間に規則性がある限り、その規則性は語彙規則として表現することによって個々の語彙記述から取り除くことが可能なのであり、それは〈意味役割付与〉についても変わることはない。(14) の語彙記述で表されているのは、〈意味役割付与〉が語彙記述における変項間の制約として表現可能であるということに尽きる。その意味でこれは GB 流の argument structure の概念に対して、より明示的な表現を与えたものと考えられることも出来るだろう。²¹⁾

4. 語彙的な〈意味役割付与〉の問題点

原田(1988)において示した JPSG の記法に基づく英語の fragment の記述ならびにその意味素性 sem の扱いは、変項の束縛関係を示し、「島の制約」についての議論が可能となる範囲で簡略化した第一次近似であり、前節に概略を示した subcategorization と〈意味役割付与〉の取り扱いも、記述形式の比較のための説明であって、英語や日本語などのより広範囲の

20) Williams (1987: p. 164) には “We ordinarily think of theta role assignment as a relation between a theta role and an NP, not between two theta roles: . . .” としている。Williams はここで theta role assignment を二つの theta role 間の coindexing として定式化することを提唱している。“So, in every instance of theta role assignment two theta roles get an index: . . .” (p. 165) しかしながら、Williams の関心は theta criterion を簡潔に述べ直すことにあり、このような theta role assignment の結果得られる表示からどのように「意味」を得るかについては informal な説明があるだけである。

21) APPENDIX において、本節で与えた JPSG による文法記述が基本的な例文に対してどのような「構文木」を割り当てることになるか段階を追って示すことによって、〈意味役割付与〉がどのように行われるかを示している。

言語現象を記述するには不十分なものである。本節では自然言語の統語論・意味論を論ずる上でこれらのどのような点が不十分であるかを指摘し、より多くの言語現象を扱えるような意味論を展開する上での拡張の方向を示唆する。

4.1 語彙規則

句構造文法における lexicon は綴りや発音と言った言語表現と統語範疇の関係を規定するものである。句構造文法の立場からは、これまた言語表現と統語素性指定の間の制約として表現されることになる。

生成文法においては、通例 lexicon は各語彙項目に idiosyncratic な情報を記述する lexical entry と複数の lexical entry にわたって〈規則的〉に見られる情報を記述する lexical rule に分けて考えることが多い。そうした区別は句構造文法における語彙記述においては必ずしも本質的ではないが、言語学上のこうした概念を援用して句構造文法の語彙記述を理解することも可能である。

語彙項目において記述すべき統語素性指定は、その語彙項目に特有のものに限られるのが望ましいわけであるが、〈特有であること〉をどのように定式化するかは記述の目的や理論の抽象度に依存する。前節の文法記述では動詞の三単現の綴りにさまざまな統語素性指定を直接与えたが、このような記述方式はどのような立場からも望ましいものでないことは改めて述べるまでもない。²²⁾

動詞に関して言えば、不定形、三単現、三単現以外の現在形、過去形、過去分詞形、現在分詞形などさまざまな語形がそれぞれ若干異なる統語素性指定を受けることになるが、その綴りの間には一般に規則的な関係が

22) 語彙記述と語彙規則の総体としての辞書記述においては綴りと統語素性指定との間に(14)で示したような関係が成立している。従って、記述のあるレベルにおいては、こうした三単現の語形に(14)で示したような統語素性指定が与えられているという点で、この記述も間違っているわけではない。ここでの問題は、語彙記述におけるその統語素性指定の与え方の手続き的な詳細に関するものである。従って、これは統語論ないし意味論本来の問題というよりは、文法的なシステムにおける辞書部門の構築法といった処理に近い話題である。

あり、また、その統語素性指定に関しても、多くの場合相互に余剰性があり、規則的な対応関係があるため、いずれかの語形において統語素性指定が与えられれば、他の語形のそれは大部分予測可能である。subcategorization に関して言えば、不定形に最も詳細な記述を与えて、他の語形に関しては、そこから規則によって統語素性指定を導き出すような記述を考えることが自然であろう。

(14') JPSG の記法による語彙記述の例

- a. run: [ps v, form inf,
spec <[ps n, case nom, sbct < >, spec < >, sem X1]>,
sbct < >,
sem run' (X2)]
where X1=X2
- b. love: [ps v, form inf,
spec <[ps n, case nom, sbct < >, spec < >, sem X1]>,
sbct <[ps n, case acc, sbct < >, spec < >, sem Y1]>,
sem love' (X2, Y2)]
where X1=X2, Y1=Y2
- c. give: [ps v, form inf,
spec <[ps n, case nom, sbct < >, spec < >, sem X1]>,
sbct <[ps n, case acc, sbct < >, spec < >, sem Y1],
[ps n, case acc, sbct < >, spec < >, sem Z1]>,
sem give' (X2, Y2, Z2)]
where X1=X2, Y1=Y2, Z1=Z2
- d. give: [ps v, form inf,
spec <[ps n, case nom, sbct < >, spec < >, sem X1]>,
sbct <[ps n, case acc, sbct < >, spec < >, sem Z1],
[ps p, form to, sbct < >, spec < >, sem Y1]>,
sem give' (X2, Y2, Z2)]
where X1=X2, Y1=Y2, Z1=Z2

仮に動詞について (14') のように不定形に関して詳細な統語素性指定を記述するとするならば、三単現に関しては、概略 (15) のような語彙規則

を考慮することが適当となろう。ただし、*spelling* |=*feature_specifications* なる式で、辞書記述において *spelling* という綴りに対して *feature_specifications* の統語素性指定が与えられることを表す。また、*output* if *input* なる式で、辞書記述において *input* が成立するなら *output* も成立するという語彙規則を表す。ただし、if の右辺と左辺で同一の統語素性指定は表記しない。また、*tpsf* は V という綴りをもつ動詞の三単現の綴りが VS であるとき *tpsf* (V, VS) が成立するような辞書記述上の述語である。この場合、(14) に示したような三単現についての統語素性指定は (14') の統語素性指定と (15) の語彙規則の *unification* によって得られると考える。句構造文法においては、辞書記述の全体は個々の語彙記述と語彙規則のすべてを *unify* したものと考えるので、三単現についてこの他に与えるべき情報は、その綴りの規則的な場合の導き方と不規則な場合の導き方だけとなる。

(15) third person singular lexical rule

VS |= [pres, spec <n[3s]:X>] if V |= [inf, spec <n[]:X>]
 where *tpsf* (V, VS)

しかしながら、(15) の規則はいくつかの点で不十分である。例えば、不定詞は表層で主語を持たぬ形で現れることもあるが、極めて特殊な環境を除くと三単現などの時制をもった語形は主語を伴わず現れることはない。この点を考慮すると、不定形に関しては (14'') に示すように *spec* < > と指定されると考えて、これと三単現との関係を示す (16) のような語彙規則を考える方が適切であるかもしれない。

(14'') JPSG の記法による語彙記述の例

- a. run: [ps v, form inf, spec < >, sbct < >, sem run' (X2)]
- b. love: [ps v, form inf, spec < >,
 sbct <[ps n, case acc, sbct < >, spec < >, sem Y1]>,
 sem love' (X2, Y2)]
 where Y1=Y2
- c. give: [ps v, form inf, spec < >,

sbct <[ps n, case acc, sbct < >, spec < >, sem Y1],
 [ps n, case acc, sbct < >, spec < >, sem Z1]>,
 sem give' (X2, Y2, Z2)]
 where Y1=Y2, Z1=Z2

d. give: [ps v, form inf, spec < >,
 sbct <[ps n, case acc, sbct < >, spec < >, sem Z1],
 [ps p, form to, sbct < >, spec < >, sem Y1]>,
 sem give' (X2, Y2, Z2)]
 where Y1=Y2, Z1=Z2

次の(16)によって、文の<主語>が時制に依存して存在すると言う GB
 の主張をも表現できている点は興味深い。

(16) third person singular lexical rule

VS |= [pres, spec <n[nom, 3s]: X1>] if V |= [inf]
 where tpsf (V, VS)

ただし、(16)の語彙規則には三単現で spec の名詞句の意味素性として
 導入される変項 X1 と (14'') の語彙記述に現れる変項 X2 の間の制約関
 係が与えられない。この点を正しく表現するためには動詞などの意味素性
 の中の変項に言及できるような辞書記述上の述語を用意しなければならない。
 例えば first_arg を first_arg (love' (X, Y), X) などが成立するように
 定義すれば、次のように語彙規則を定式化できることになる。

(16') third person singular lexical rule

VS |= [pres, spec <n[nom, 3s]: X1>] if V |= [inf]: SEM
 where tpsf (V, VS), X1=first_arg (SEM)

もっとも、control の場合も考慮すると、不定詞でも「意味上の主語」
 を必要とする場合が多いので、不定形に関しても (16'') に示すような語彙
 規則が必要となるかもしれない。こうした点も含めて、いずれの語形を基
 本とすべきか、それについてどのような統語素性指定を行うことが最適で
 あるかについては、更に議論の余地がある。

(16'') infinitival lexical rule

$$V \mid = [\text{pres, spec } \langle n[] : X1 \rangle] \quad \text{if} \quad V \mid = [\text{inf}] : \text{SEM}$$

$$\text{where } X1 = \text{first_arg} (\text{SEM})$$

変形文法で *lexical rule* という場合には、派生的な関係にある語彙項目間の余剰性を規則として表現したものを考えているが、句構造文法では語彙記述におけるテンプレート的規則性も何らかの形で表現することを検討する必要がある。ここでいうテンプレートとは、一群の語彙項目がいくつかの素性指定を共有するとき、これを明示的に与えるような仕組みのことである。²³⁾

例えば「動詞」と呼ばれる一群の単語がいくつかの素性指定を共通に持つ場合、これをそれぞれの動詞について個別に繰り返し記述するのは、文法の記述として冗長であることは明らかである。辞書記述を構築する上で、個別の単語についての記述はその単語に完全に個別の情報とその単語が属する類の指定からなり、類についての情報も、単語についての記述と同様に辞書に記述し、個々の単語についての情報はその単語に個別に書かれた情報とその単語が属する類についての情報を *unify* したものとすると、というような辞書記述を考える必要がある。これは *feature cooccurrence restriction* を拡張したようなものとして定式化できるであろう。

4.2 名詞句の意味、照応との関係から

前節で扱っているような意味論では、考察の対象となる統語範疇全体の意味のみが与えられ、その部分句構造に対応するような意味を表す式は得られない。つまり、意味表現に統語構造と対応するような構造性がないのである。したがって、代名詞的表現、*zero pronominal* などといった現象についての意味論を記述しようとしても、名詞句が表現する対象を文ない

23) テンプレート的な余剰性の話題は、更に処理に近い話である。なお、ここでいうテンプレート的な余剰性について HPSG では Pollard & Sag (1987: pp. 193-209) において *hierarchy of lexical types* として詳細な議論を展開している。また、*lexical rules* についても Pollard & Sag (1987: pp. 209-218) で論じている。ただし、AVM (*attribute value matrix*) を理論構築の基底とする HPSG と制約パターンに対するユニフィケーションを基底とする JPSG とでは、その位置づけは若干異なる。

しそれ以外の範疇の意味表現から引き出してくる手がかりがない。この点に関しては、sem とは別に、あるいは sem の一部として、discourse に導入され、照応の対象となり得る意味論上の対象物を、言語表現として現れる順序を保存するような形でリストとして表現する提案がなされてきている。照応形は、その照応の相手を、このリストの要素の中から探して行くことになる。

ただし、名詞句の意味論上の対象物を言語表現の線形順序に基づいてリストに入れるだけでは解決しない問題も多いことが予想される。例えば、Gawron and Peters (1988) は、次の (a) で *it* は *a cat* をさせるが、(b) では *it* は *no cat* をさせないとしている。

(17)

- a. Although a cat jumped onto the bookshelf,
it didn't knock anything off.
- b. Although no cat pounced on Mary,
it scared her out of her wits.

名詞句の照応については英語に関しても日本語に関しても多くの研究があるが、統語論・意味論の適切な記述においてはこうした側面にも配慮しなければならない。ここでは、ひとまず前節で示した意味論の扱いでは、こうした点について議論を始めることすらできないという点だけを指摘しておこう。

4.3 等位構造などにおける動詞句の意味

前節で論じた名詞句の意味ならびに照応の候補となる対象物のリストとも関連する事項だが、次のような例は、照応の候補たるべき意味論上の対象が言語表現としては現れていないことが扱いを難しくするであろう。

(18)

- a. I've never ridden a camel, but Ivan has,
and he says it stank horribly.
[Hankamer and Sag (1976 : pp. 403)]
- b. Harry sank a boat carrying a gorilla and George did too,

and they both drowned.

[Hankamer and Sag (1976: pp. 406)]

前節で紹介した意味論の扱いでは、考察の対象となる統語範疇全体の「意味」は与えられるが、その部分の「意味」を得る手段はない。従って、discourse の展開による主題や代名詞の reference に関して手がかりがないばかりでなく、do so などのいわゆる代動詞的表現などに関して、先行詞となる動詞句の意味を元にその意味を得ることができない。(18)のように名詞句に関連する照応の問題のみならず、代動詞全体の意味を得ること自体も難しい。

(19)

- a. John put the vase on the table and Mary did so too.
- b. John kissed Mary in the garden and Peter did so too.

特に sloppy identity の扱いは困ることが予想される。

(20)

- a. John shaved himself and Mary did so too.
- b. John hit his son in the kitchen and Peter did so too.

こうした問題点が示唆するのは、(1) 意味表示もまたなんらかの構造を持った対象として構成される必要があること、(2) discourse に導入される個体や変項に関しては意味表示のさまざまな部分から言及できなければならないこと、(3) 意味表示の構造と統語構造との関係がどのようなものであれ、統語構造において文、動詞句、名詞句といった部分に対応するものは、意味表示においてもなんらかのまとまりを持ったものとして構成されるべきこと、などであろう。

4.5 関係節の意味論

原田(1988)では、関係節は次のような句構造規則によって認可されると考えた。ただし、この論文での関心は、関係節の統語論ならびに意味論を具体的にどのような規則として定式化すべきかという点ではなく、生成文法でいうところの「島の制約」が句構造文法の立場からどのように

捉えられるかを論じることであったので、意味に関する素性は非有界依存における変項の束縛関係を示すことができる限りの簡略な形で与えてあった。²⁴⁾ また、関係節のための句構造規則は、complex NP constraintの一部について具体的に論じるために導入したものであり、その細部について積極的に提唱したものではない。²⁵⁾

(21) adjunction 1

$n[]: gq (Qnt, X, P1 \& P2) \rightarrow$

$n[]: gq (Qnt, X, P1) \quad v[comp \langle X \rangle]: P2$

(21) の意味表記に現れる 'gq' という述語については、およそ次のような理解をすると分かりやすいであろう。²⁶⁾ (22) のような語彙記述を仮定すると、前節で与えた文法と (21) の adjunction から (23, 24) の (a) の単語列の意味素性として (b) の式が得られる。

(22)

a. $dog: n[pn \ 3s, spec \langle det[]: Q1 \rangle]: gq (Q2, X, dog' (X))$
 where $Q1 = Q2$

b. $a: det[]: indef$

(23)

a. a dog

b. $gq (indef, X, dog' (X))$

(24)

a. a dog which runs

b. $gq (indef, X, dog' (X) \& run' (X))$

24) 原田 (1988: p. 25) に「sem の値に関しては、説明の便宜上、変項の束縛関係を示すために与えてであると理解されたい。」としてある。

25) 原田 (1988: p. 45) に「簡単のため、関係節は次のような句構造規則によって認可されると考える。gq (...) という表現は notational junk だが、generalized quantifier 風に理解していただけると有難い。」としてある。

26) ここでもまた、関係節の統語論ならびに意味論の詳細について具体的に提案することが主旨ではないので、英語の関係節に関わるさまざまな統語的な問題や generalized quantifier として名詞句を捉えることの意義についての議論なども含めて名詞句の統語論・意味論についての議論は行わず、語彙的な〈意味役割付与〉が喚起する問題点の指摘にとどめる。

不定冠詞 *a* に対応する “indef” という述語をどう理解するかひとまず置くとして、²⁷⁾ (22. a) の *a dog* という名詞句が「犬である個体 X が存在する」という意味であるとする、*a dog which runs* という名詞句は「犬であり、かつまた走る個体 X が存在する」という意味となる。

文の形で考えると、(25) ならびに (26) で (a) に対しては (b) の式が得られ、それが結果的に (c) のように解釈されるものと考えることができる。つまり、(25. a) は「ある個体 X があって、ジョンはその個体 X を愛し、かつその個体 X は犬である」という意味となり、(26. a) は「ある個体 X があって、ジョンはその個体 X を愛し、かつその個体 X は犬であり、かつその個体 X は走る」という意味となる。²⁸⁾

(25)

- a. John loves a dog.
- b. love' (j, gq (indef, X, dog' (X)))
- c. exist' (X, love' (j, X) & dog' (X))

(26)

- a. John loves a dog which runs.
- b. love' (j, gq (indef, X, dog' (X) & run' (X)))
- c. exist' (X, love' (j, X) & dog' (X) & run' (X))

細部にわたっては記述を与えていない部分も残るが、前節の (13) の句構造規則と (14) の語彙記述ならびに (21) の句構造規則によって、関係節の意味論の最も基本的な部分は適切に扱われていることが分かるであろう。しかしながら、これより若干複雑な例を考えると、その意味論の取り扱いに問題のあることが明かとなる。²⁹⁾

27) 繰り返すが、‘indef’ という述語を意味表記に採用することをここで積極的に提唱しているわけではない。

28) ただし、このような取り扱いをここで積極的に提唱しているわけではない。

29) 英語の場合も日本語と同様に主節と関係節で名詞句の解釈にずれが生じる例があるが、ここではその点がより明確に見られる日本語の例を取り上げることにする。なお、本節でこれ以降紹介する例文とそれに関する考察の多くは 1989 年度 ICOT の JPG-WG で行われた議論ならびにそれに併行してメーリングリスト jpsg@icot.icot.jp で交わされた意見を参考にしている。

(27)

- a. 君が買った車を僕が使った.
- b. 君が買った車を僕も買った.
- c. 君が買った車は人気がある.

普通の文脈で考えると、(27. a) では「車」は主節と関係節において同一の個体を指すと考えるのが自然であろう。一方、(27. b) の場合には、主節と関係節における指示対象であるそれぞれ特定の1台の車が同一の車種に属する車であるという関係にある。また、(27. c) では「車」は関係節では個体を、主節では車種を指している。このように、主節と関係節における指示の仕方が異なる関係である場合、本稿で紹介してきたような意味論の取り扱いではうまく処理ができないのである。更に、次のような例も考えなければならない。

(28)

- a. 昨日橋田さんから頂いた30万円で、
銀座のお店で毛皮のコートを買いました。
- b. 昨日橋田さんが三田支店で振り込んだ30万円を
今日六本木支店で引き出しました。

(28. a) のような場合には「30万円」という表現に関して〈現金〉とか〈お札〉という物理的な実体を想起しがちであるが、「振り込んだり引き出したりするときには具体的な札束が出て来るわけであるが、それらを結ぶ金額というのは」(28. b) のような例を考えれば分かる通り、「社会的制約によってもたらされる斉一性」(橋田浩一: *electronic communication*) である。こうした例にまで対応できるように意味論の取り扱いを拡張しなければならない。³⁰⁾

30) 次のような提案が橋田浩一氏により行われている。詳しくは Hasida (1990) を参照。

名詞の本来の指示対象 X と、節におけるその名詞の指示対象 x との間には、

$X=x$ または

$X(x)$

という関係がある。

以上見たように、前節で述べた文法記述の語彙主義的な立場からの〈意味役割付与〉に関連して示した意味論の取り扱いは、あくまでも変項の束縛関係を正しく得ることができているかどうかを論ずるための第一次近似であり、より多くの言語現象を適切に議論することができるように意味論を更に精密にするには多くの点で改善が必要である。

5. まとめにかえて

句構造文法における *subcategorization* は上に見たように統語範疇のリストを値とする統語素性を導入することで非常に簡潔な記述を与えられることになる。また、語彙主義の立場に立てば、その〈意味役割付与〉は統語範疇間の素性指定に対する制約から自動的に得られる。しかしながら、このような語彙的な記述が言語学的に妥当なものであるかどうかは、そのような記述が可能であるかどうかとは独立にさらに検討しなければならないことがらである。〈意味役割付与〉を語彙的に行うことが可能である、ということから直ちに語彙的な記述が最善であるという結論になるわけではない。JPSG においては現在こうした点も含めて意味論の取り扱いを再検討中である。³¹⁾

31) 最近の考察としては例えば Hasida (1990) を参照。なお、JPSG では当初から、状況意味論、DRT (discourse representation theory)、メンタル・スペース理論などの知見を取り入れつつ、できるだけ広範囲の言語現象を記述できるような意味論を展開すべく検討を続けている。

APPENDIX: JPSG による「構文木」の例

いくつか簡単な例を見ることによって、JPSG における「意味役割付与」がどのように行われるか見てみよう。まず、我々は 3 節で (13) の句構造規則を想定していた。これを (1) として繰り返す。

(1) JPSG の記法による句構造規則と素性制約の例

a. complementation

Mr → Hd Ct

where

ps (Hd) = ps (Mr)

sbct (Hd) = < Ct | sbct (Mr) >

spec (Hd) = spec (Mr)

sem (Hd) = sem (Mr)

b. specification

Mr → Sp Hd

where

ps (Hd) = ps (Mr)

sbct (Hd) = < >

spec (Hd) = < Sp | spec (Mr) >

sem (Hd) = sem (Mr)

3 節では (14) の語彙記述を例として示したが、いくつかの固有名詞と前置詞を加えた fragment を考えることにする。

(2) JPSG の記法による語彙記述の例

a. runs: [ps v, form pres,

spec < [ps n, case nom, sbct < >, spec < >, sem X1] >,

sbct < >, sem run' (X2)]

where X1 = X2

b. loves: [ps v, form pres,

spec < [ps n, case nom, sbct < >, spec < >, sem X1] >,

sbct < [ps n, case acc, sbct < >, spec < >, sem Y1] >,

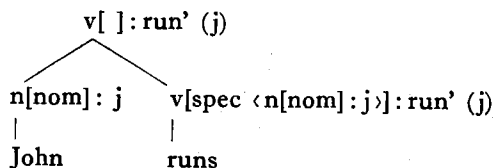
sem love' (X2, Y2)]

where X1 = X2, Y1 = Y2

- c. gives: [ps v, form pres,
 spec <[ps n, case nom, sbct < >, spec < >, sem X1]>,
 sbct <[ps n, case acc, sbct < >, spec < >, sem Y1],
 [ps n, case acc, sbct < >, spec < >, sem Z1]>,
 sem give' (X2, Y2, Z2)]
 where X1=X2, Y1=Y2, Z1=Z2
- d. gives: [ps v, form pres,
 spec <[ps n, case nom, sbct < >, spec < >, sem X1]>,
 sbct <[ps n, case acc, sbct < >, spec < >, sem Z1],
 [ps p, form to, sbct < >, spec < >, sem Y1]>,
 sem give' (X2, Y2, Z2)]
 where X1=X2, Y1=Y2, Z1=Z2
- e. to: [ps p, form to,
 sbct <[ps n, case acc, sbct < >, spec < >, sem X1]>,
 sem X2]
 where X1=X2
- f. John: [ps n, case X, sem j]
 where X=acc or X=nom
- g. Mary: [ps n, case X, sem m]
 where X=acc or X=nom
- h. Fido: [ps n, case X, sem f]
 where X=acc or X=nom

まず, *John runs*. という文に対して, ここで定義した文法は次のような構文木を与えることになる.³²⁾

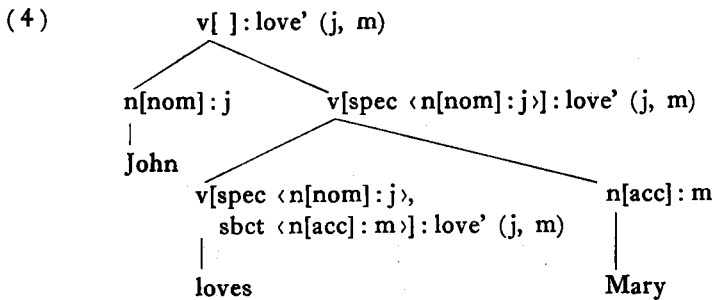
(3)



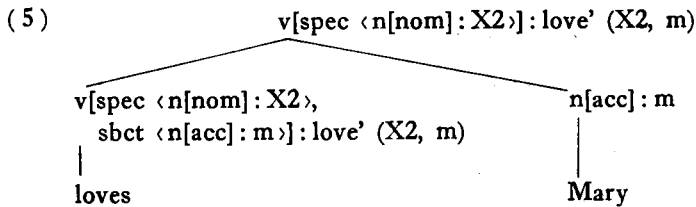
32) なお, 表示をできる限り簡素にするために, 以下では pn などに関する記述を省略する.

この局所句構造は (1. b) の specification によって認可される. (2. a) の語彙記述によって *runs* に対しては $v[\text{spec} \langle n[\text{nom}]: X1 \rangle]: \text{run}' (X2)$ where $X1=X2$ という統語素性指定が与えられている. これが specification によって $n[\text{case } X]: j$ where $X=\text{acc}$ or $X=\text{nom}$ という名詞句とともに局所句構造をなすためには $X=\text{nom}$, $X1=X2=j$ となることが必要十分条件となる.

John loves Mary. という文の構文木としては (4) のようなものが得られることになる.



ここでまず (5) の局所句構造に注目してみよう.

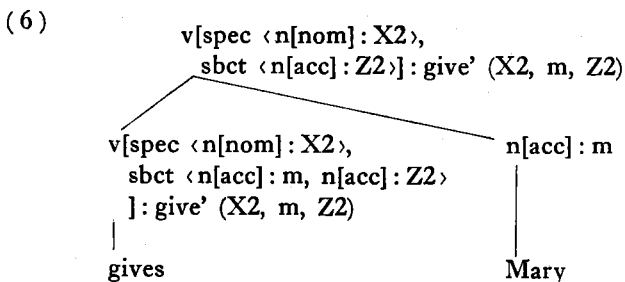


(2. b) の語彙記述によって *loves* に対しては $v[\text{spec} \langle n[\text{nom}]: X1 \rangle, \text{sbct} \langle n[\text{acc}]: Y1 \rangle]: \text{love}' (X2, Y2)$ where $X1=X2$, $Y1=Y2$ という素性指定が与えられる. これが $n[\text{case } X]: m$ where $X=\text{acc}$ or $X=\text{nom}$ なる素性指定の *Mary* とともに (1. a) の complementation で局所句構造を認可されるためには $X1=X2$, $Y1=Y2=m$, $X=\text{acc}$ となることが必要十分条件である.

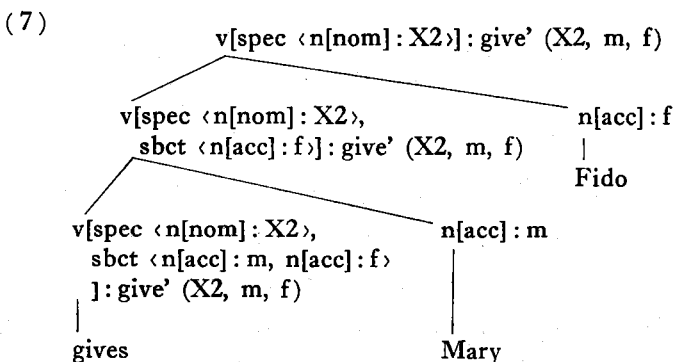
ここで作られた動詞句 $v[\text{spec} \langle n[\text{nom}]: j \rangle]: \text{love}' (X2, m)$ が

n[case X]: j where X=acc or X=nom という素性指定の名詞句 *John* と specification によって局所句構造をなす様子は (3) の場合と同様である。

gives の場合は (2. c) と (2. d) の 2 通りの語彙記述が与えられている。³³⁾ そこでまず、(2. c) の場合を考えてみよう。これから、例えば *John gives Mary Fido*. といった文が得られることになる。まず (6) の局所句構造に注目しよう。

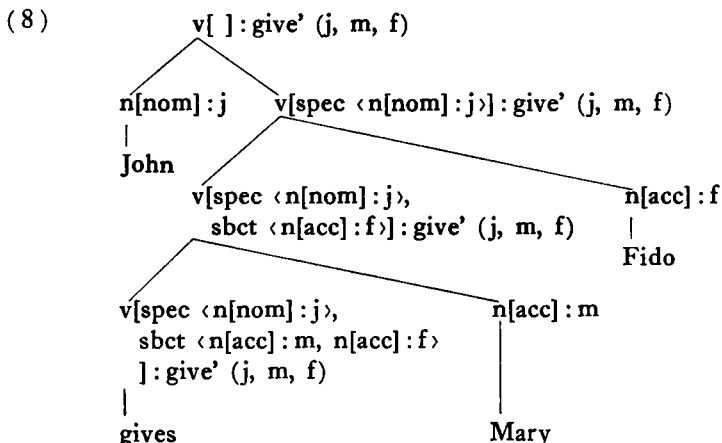


このような局所句構造が認可されるためには (2. c) における n[acc]: Y1 と (2. g) の n[case X]: m が単一化し、さらに Y1=Y2 が成立することが必要である。これは結局、Y1=Y2=m, X=acc となることを意味する。次に (7) の木を考えてみよう。



33) これもまた語彙規則によって表現すべき余剰性であろうが、ここでは説明を簡略にするために二つの語彙記述を独立に与えてある。

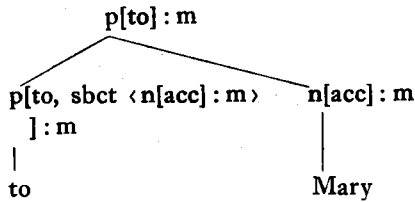
(6) の $v[\text{spec} \langle n[\text{nom}]: X2 \rangle, \text{sbct} \langle n[\text{acc}]: Z2 \rangle]: \text{give}' (X2, m, Z2)$ と $n[\text{case } X]: f$ where $X=\text{nom}$ or $X=\text{acc}$ なる素性指定を持つ *Fido* が complementation によって局所句構造を作るためには、 $n[\text{acc}]: Z2$ と $n[\text{case } X]: f$ とが単一化する必要がある。従って、 $Z2=f, X=\text{acc}$ とならなければならない。



$n[\text{case } X]: j$ where $X=\text{nom}$ or $X=\text{acc}$ と (15) で出来た $v[\text{spec} \langle n[\text{nom}]: X2 \rangle]: \text{give}' (X2, m, f)$ が specification によって局所句構造をなすには $n[\text{case } X]: j$ と $n[\text{nom}]: X2$ が単一化しなければならない。従って、 $X2=j, X=\text{nom}$ となる。

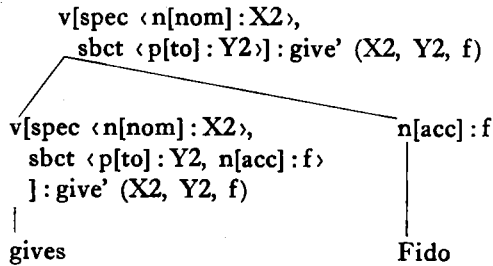
(2. d) に与えた *gives* の語彙記述からは、例えば *John gives Fido to Mary.* といった文が得られることになるが、前置詞のある分だけ話が複雑になる。JPSG ではこのような case-marker 的な前置詞に対しては (2. e) のような語彙記述を与える。これによって、次に見るように前置詞句全体の意味は名詞句の意味と同じになり、品詞は前置詞の投射、form がその前置詞の形になる。

(9)



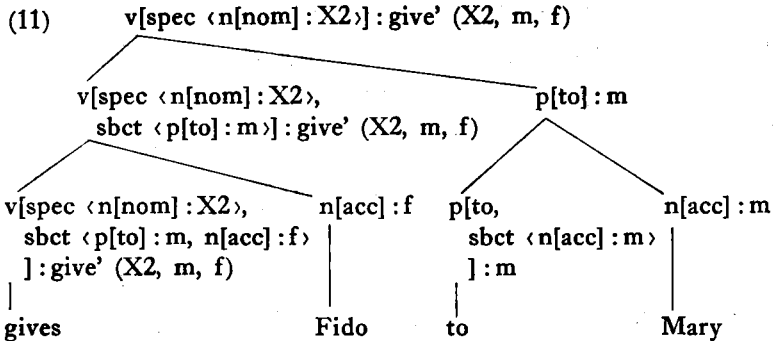
次の局所句構造が (1. a) の complementation によって認可されるため
 には, (2. d) の Z1=Z2 がさらに f と単一化する必要がある。

(10)

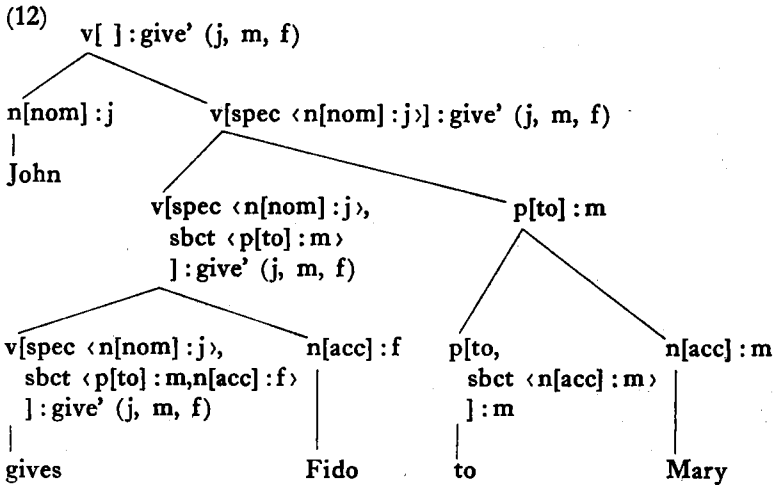


(9) の p[to]:m と (10) の v[spec <n[nom]:X2>, sbct <p[to]:f>]:give' (X2, Y2, f) とから complementation によって次の句構造が認可される。

(11)



名詞句 *John* と (11) の動詞句とから specification によって局所句構造
 が得られ, 全体として次のような構文木となる。



このように、complementation や specification によって局所句構造が認可されると同時に、complement ないし specifier の「意味」が動詞の表す述語の引き数と単一化されるのである。

参考文献:

- Akmajian, A. and Heny, F. W. (1987) *An Introduction to the Principles of Transformational Syntax*, MIT Press.
- Chomsky, N. (1965) *Aspects of the Theory of Syntax*, MIT Press.
- Gazdar, G. and Pullum, G. K. (1982) *Generalized Phrase Structure Grammar: a Theoretical Synopsis*, Indiana University Linguistics Club.
- Gazdar, G., Klein, E., Pullum, G. K. and Sag, I. A. (1985) *Generalized Phrase Structure Grammar*, Basil Blackwell.
- Gawron, Mark and Stanley Peters (1988) "Some Puzzles about Pronouns," Workshop on Situation Theory and its Application, Asilomar.
- Gunji, Takao (1987) *Japanese Phrase Structure Grammar: A Unification-based Approach*, Dordrecht, D. Reidel.
- 郡司隆男 (1989) 「意味役割 (thematic roles) の意味論的役割 (semantic roles)」, 日本英文学会シンポジウム「 θ 関係と文法関係を巡って」.
- 郡司隆男 (1990) 日本語句構造文法, 自然言語処理の高度化に向けて, 平成元年度文部省科学研究費補助金総合研究 (A) 「言語情報処理の高度化のための基礎的研究 成果とりまとめ」, 長尾真(代表者).
- Hankamer, Jorge and Ivan Sag (1976) "Deep and Surface Anaphora", *Linguistic Inquiry*, 7, 3.
- 原田康也 (1988) 「『島の制約』句構造文法の観点から」, 人文論集, No. 26, 早稲田

大学法学会.

- Harada, Y. (1990) "Reduced Juxtaposition in Japanese", paper presented at Joint Workshop of NLU-WG & PSG-WG, ICOT, Tokyo.
- Harada, Y., T. Gunji, H. Miyoshi, H. Sirai, and K. Hasida (1989) "JPSG—A Phrase Structure Grammar for Japanese", *Advances in Software Science and Technology*, 1.
- Hasida, K. (1990) "Potential Energy of Linguistic Constraints", paper presented at Joint Workshop of NLU-WG & PSG-WG, ICOT, Tokyo.
- Pollard, C. J. (1984) *Generalized Phrase Structure Grammars, Head Grammars and Natural Language*, Ph.D. dissertation, Stanford University.
- Pollard, C. and Sag, I. A. (1987) *Information-Based Syntax and Semantics*, CSLI Lecture Notes 13, Center for the Study of Language and Information, Stanford University.
- Stowell, T. (1980) *Origins of Phrase Structure*, Ph.D. dissertation, MIT.
- Williams, Edwin (1981) "Argument Structure and Morphology", *The Linguistic Review*, 1, 81-114.
- Williams, Edwin (1987) "Implicit Arguments, the Binding Theory, and Control", *Natural Language and Linguistic Theory*, 5, 151-180.