

る。そのため、実在論の立場をとり、集合論を駆使して「状況の理論」を構築し、状況や事実、関係等の定式化が行われている。文の意味は、それが発話される状況と、その発話によって記述される状況の間の関係として捉えている^[1]。発話される状況には、話し手、聞き手、指示対象等が含まれる。こうする事で、言語の文脈依存性が説明され、言語行為 (speech act) 等、語用論の定式化の道が開かれる。

状況意味論は、現在活発に研究が進められており、計算機への応用も幾つか試みられている、注目すべき分野と言えよう。

以上、計算機を意識した定式化が進められている言語理論について概観した。言語学と計算機科学のこのような提携によって、言語理論の本質的な発展を期待したい。

〔注〕

- (1) 自然言語処理とも呼ばれるが、計算言語学の方が、応用をそれほど意識しない言い方である。「6」によって、計算言語学の概観が得られる。
- (2) もちろん、どのような計算機を想定するかで話は変わる。最近では、人間の神経回路網にヒントを得た並列処理計算機の開発が行われ、その

GPSSG

人間を計算機になぞらえて理解しようというのが認知科学である

るとするならば、計算機上に構文解析機構を実装することを通じ

上での言語処理や言語獲得のモデルも研究されている^[4]。

- (3) Schank の研究などが有名である。
- (4) CUG (Categorical Unification Grammar), FUG (Functional Unification Grammar), GPSSG (Generalized Phrase Structure Grammar), HPSG (Head-driven Phrase Structure Grammar), JPSG (Japanese Phrase Structure Grammar), LFG (Lexical Functional Grammar)
- (5) 一般に統語範疇は再帰的に定義されるから、この記述は正確ではない。詳しくは[5]を参照してほしい。

〔参考文献〕

- [1] Barwise J. & J. Perry (1983) *Situations and Attitudes*, MIT Press.
- [2] Hasida K. (1985) *Bounded Parallelism: A Theory of Linguistic Performance*, Dr. Thesis of Univ. of Tokyo.
- [3] Marcus M. (1980) *A Theory or Syntactic Recognition for Natural Language*. MIT Press.
- [4] Rumelhart D., J. McClelland & PDP Research Group (1986) *Parallel Distributed Processing* (2 Vol.). MIT Press.
- [5] Shieber S. (1986) *An Introduction to Unification-Based Approaches to Grammar*. CSLI Lecture Notes, No.4, Chicago Univ. Press.
- [6] 情報処理学会編 (一九八〇)「特集・計算言語学」『情報処理』Vol. 27, No. 8, 情報処理学会。
- [7] 三吉秀夫他 (一九八〇)「日本語の句構造文法」『PSG』、『コンピュータソフトウェア』三巻四号。

(一) いひでとし・情報工学・言語工学)



・原田康也

て統語理論を構築しようという試みは、まさに認知科学的研究と呼ぶにふさわしいかも知れない。ここではその一例として、GPSG と総称される統語理論に基づく統語法を PROLOG と呼ばれる論理型プログラミング言語上に実装しようとする研究について一言述べてみたい。

変形文法においては、語彙項目の満たすべき局所的な文脈依存情報の冗長性を除去すべく変形が導入され、言語の表示は深層／表層（あるいは D-STRUCTURE/S-STRUCTURE）といった複数のレベルを持つことになるが、GPSG においては、句構造文法概念を拡張することによって、変形という手続的な操作を導入することなく、単一の表示レベルにおいて、英語などの自然言語の統語法を記述しようとする。

現在の GPSG において、古典的な句構造文法に対してどのような拡張が行われているか詳述する紙幅はないが、統語範疇を内部構造を持たない単一の記号とは考えず、統語素性指定から構成される内部構造を持った対象と考える点と、自然言語の統語法に見られる規則性を、句構造規則そのものではなく、それとは独立に与えられる統語原則によって捉えようとする点が特に重要である。

例えば、他動詞とその目的語である名詞句から動詞句が構成されるという局所構造を例に取って考えてみると、古典的な句構造文法であれば $\langle VP \rightarrow TIV NP \rangle$ とでもいった、問題となつて

いる局所構造に固有の規則によって与えられることになろうが、GPSG においては $\langle Mother \rightarrow Head Complement \rangle$ という、補接構造を認める一般的な句構造規則を仮定するだけで、句構造規則と統語原則と語彙項目の素性指定三者の相互作用によって、この構造が（他の補接構造と共に）保証される。

このように一つの句構造規則がさまざまな局所的構造を保証するに繰り返し利用可能であるのは、GPSG の理論体系がユニフィケーションという概念に基づいて構成されているからである。計算機上でこれを実現するに際しては PROLOG を用いると、組み込みのユニフィケーションを利用することも可能であるし、また、言語学的な目的に合わせてこれを拡張することも可能である。

さらに GPSG による統語法の記述の中心は、（辞書部門を除くと）局所的な木構造についてそれに関与する統語範疇の素性指定間の束縛条件を統語原則として述べるという形を取ることで、実行効率や記述の見通しの良さといった現実的な問題をひとまずおくと、GPSG に基づく統語法の記述を PROLOG において行うことに原理的な困難はない。これを構文解析アルゴリズムと接続すれば、英語なり日本語なりの構文解析機構が実現する。われわれは、これが計算機科学と統語理論のユニフィケーションとなることを期待しつつ、以上述べた見通しに基づいて PROLOG を実行する環境の上で GPSG による日本語や英語の統語法を記

