

LFG における線形順序制約

高橋 慶（奈良先端科学技術大学院大学） 石川 潔（法政大学）

1. はじめに

チョムスキーが生成文法理論を提唱するにあたって最初になしたことの一つは、純粋に語順に基づくモデル（有限状態文法）の不適切さを示すことであった。例えば (1a) が適格なのに (1b) が不適格なのは、確かにそのようなモデルでは説明が困難である。

- (1) a. [Boys who sing well] should be recruited.
b. *[Sing well] should be recruited.

しかしこの議論は、構造よりも線形順序に基づいた文法制約の過大な軽視という結果を招いてしまった。この問題は、非チョムスキー的な理論の枠組みにも当てはまる問題である。

本発表では、まず等位接続における線形順序制約の存在を示し、ついで、文法理論の枠組みの一例として Lexical-Functional Grammar (LFG) をとりあげ、その制約を扱えるように現状の LFG を拡張することを提案する。

2. 問題点

これまでは等位接続の構造は次のスキーマのようなものが基本と考えられてきた。

- (2) $X \rightarrow X \text{ CONJ } X$

このスキーマでは同一の品詞カテゴリーが等位接続されるということを前提としており、以下に挙げるような異なったカテゴリーが等位接続された場合では扱えない。よって、このスキーマにおいての品詞カテゴリーに関する制約を緩める必要がある。¹⁾

我々が問題とする等位接続構文における線形順序制約は、例えば以下のようなものである。

- (3) a. John was thinking of Mary.
b. *John was thinking of [that he was stupid].
(4) a. John was thinking of [Mary and [that he was stupid]].
b. *John was thinking of [[that he was stupid] and Mary].

think of は NP complement を許容するが、CP complement は許容しない²⁾ (3a-b)。一方、complement

を等位接続すると、NP and CP という順序の場合は適格だが、CP and NP という順序の場合は不適格となる (4a-b)。つまり、head から complement への品詞指定の要求は、より近い方の conjunct にしか及ばない、ということである。これは英語における品詞指定の例だが、他にも、様々な言語における数・人称・性などの一致が同様の振る舞いを示すことが、例えば Sadock (1998) などによって指摘されている。特に Moosalay (1999) の指摘する Ndebele という言語における一致現象は、このような conjunct 間の非対称性が head との隣接性ではなく、相対的な近さによって決定されていることを最も明確に示している（従って、Pollard and Sag (1994) の示唆するような、形態論的な解決は不可能である）。

さて、conjunct 間の非対称性を Minimalist Program (MP) の枠組みで扱った理論として、例えば Johannessen (1998) があげられる。Johannessen は等位接続の構造が、接続詞 (Conj) を head とする構造であると仮定し、その構造において specifier の持つ素性が coordinated phrase (CoP) に反映される (図 1, 2)、としている。よって、非対称性を線形順序ではなく構造の問題とみなすこととなるため、このようなパターンの説明に失敗する。

(5)

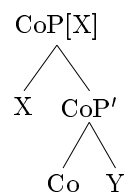


図 1 head-initial な場合の等位接続

同様に、現状の LFG でも、上記のパターンは説明できない。通常の LFG においては、head は、自分がとる文法機能 (grammatical function; GF) を指定し、それぞれの GF がどのような品詞として実現され得るかは、句構造規則によって決定される。しかし、例えば (4) においては、NP conjunct も CP conjunct もいずれも同じ GF を持つはずだから、項選択 (argument selection) についてのこのようなメカニズムでは、(4a-

1) ここではスキーマ自体の拡張は扱わないことにする。

2) ここでは *that*-clause を CP と呼ぶことにするが、これは便宜上に過ぎない

(6)

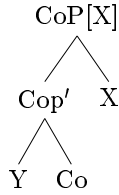


図 2 head-final な場合の等位接続

b) の差が説明できない。

3. 解決法

そこで我々は、LFG に以下の 3 つの拡張を行うことを提案する。

- (7) a. 等位構造において mother node が conjunct のリストの情報を持っていると考える (等位構造でない場合は、mother node 自身からなる単一メンバーのリスト)。
- b. 個々の語彙項目に、項についての文法機能の絶対的な指定のみならず、品詞や一致素性についての「デフォルト」指定をも与える。
- c. 個々の項に対する head による「デフォルト」指定は、その項の node におけるリストのうち、head に最も近いメンバーについてのみ絶対的な指定となる。

(7a) は、respectively 構文の真理条件を与えるためには、いずれにせよ必要な想定である。また、「デフォルト指定」とは、それぞれの head にとっての最も「理想的」または「典型的」な項のタイプということである。

(4) において考えると、think of が GF として OBJ を要求するのと同時に品詞についての「デフォルト」指定として NP を要求する。(4a) では complement が NP and CP という形式をとっていて、mother node が $\langle np, cp \rangle$ というリスト情報を保持しているが、head に近い constituent は NP であるため文法的に適格と判断される (図 3) が、(4b) では mother node の持っている conjunct のリストが $\langle cp, np \rangle$ となるため、文法的に不適格となる。

一方、(3) については等位接続構文ではないが mother node における語順リストは NP のみから構成され、(4) と同じく complement の順序における絶対指定は NP が受けることになる (図 4)。しかし、(3b) は CP が絶対指定を受けることとなるため文法的に不適切とされる。

(8)

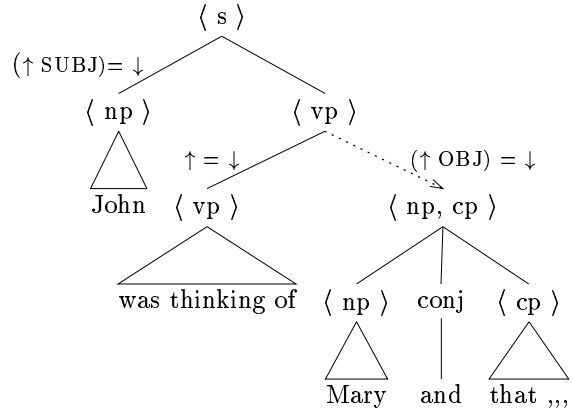


図 3 (4a) の構造。破線部分は head (think of) と complement (conjunct の順序リスト) に対し、NP を指定していることを示す。

(9)

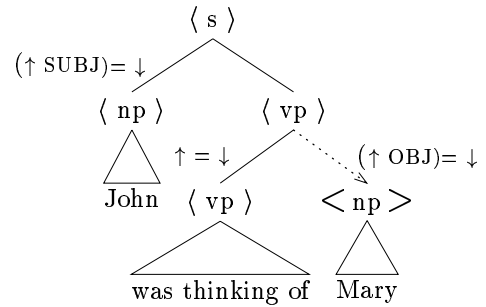


図 4 (3a) の構造。破線部分は head (think of) と complement (Mary) に対し、'np' を指定していることを示す。

4. 考察

3 で挙げたようなメカニズム、特に (7b-c) は、文法制約の線形順序への依存性を示すものである。このような線形順序に依存するメカニズムは、実時間における文構造の高速な構築のために言語処理器の最適化のあらわれであると言うのが、現段階での我々の憶測である。この点についての詳細な検討が、今後の課題である。

文献

Johannessen, Jonne B. 1998 *Coordination*, Oxford: Oxford University Press

Moosally, Michelle J. 1999. Subject and Object Coordination in Ndebele: An HPSG Analysis. *WCCFL 18 Proceedings*, ed. S. Bird, A. Carnie, J. Haugen, P. Norquest, pp379-392, MA: Cascadilla Press.

Sadock, Jerrold M. 1998. Grammatical Tension. *CLS 34: The Panels*, pp179-198