

位相文法における限量詞

1 E-1

五十嵐 實子

電子技術総合研究所

0. はじめに

文法にもとづく解析は、文解釈の際に、重要な部分を占めている。ある一つの理想的な文法が存在するわけではなく、作り上げられて先験的に与えられる文法は、入力である文の集合に適合するように、絶えず修正、拡張を余儀なくされること周知のごとくである。逆にいうなれば、修正および拡張が常に必要であるのなら、そのような作用に強い、つまり、多少の修正、拡張に対して安定した構造を与えるような文法の枠組を提案することが課題となってくる。そこで、位相を導入した文法(参照4)、注)を考え、その上での、修正、拡張の方法と、構造上の意味を検討してみる。

ところで、文法の構成要素であるカテゴリは、文とか、名詞、動詞などの主要なカテゴリと、それらに対する修飾詞などの補助的な役割をもつカテゴリとに大別される。主要なカテゴリが引き起こす文法の変更は、変形文法理論において多くの議論がなされていて、変更についての明確な理由をもち、多くの場合、「多少の修正、拡張」で済む話しにはならない。それに引き替え、補助的なカテゴリのうちの限量詞は修飾する相手からあまり離れることもなく、「多少の修正、拡張」で済む場合が多い。

今回は、限量詞に対象をしぼって、そのふるまいと位相文法との関係について述べてみる。

1. 文法規則における 限 量 詞

以下細かいところは省き大筋のみを扱う。

文「白羊と黒羊が草を食んでいる」が生成可となる文法は、例えば、

規則1) $S \rightarrow N \hat{\ } V$ 規則2) $N \rightarrow N \text{ and } N$

から成る。文は " $(N \text{ and } N) \hat{\ } V$ " と解析される。規則1)と2)を較べてみる。1)はSの構成成分を示すものであるのに比して2)は重複、対位関係を示している。これは、丁度、文法木でいうと、

1)は縦方向への伸びであるに比して、2)は横への膨らみである。規則1)

限量詞一般についていえば、and、or などのように重複関係を明

確に示すものだけではない。しかし、量についての性質を持つも

のである以上、基本的性質として内包していると考えられる。

そのような限量詞をカテゴリ記号 Q で表すと、

規則3) $N \rightarrow Q \ N$

と書ける。(規則2、3共にNについての帰納的出現をゆるし、文の無限長の可能性を意味している。)

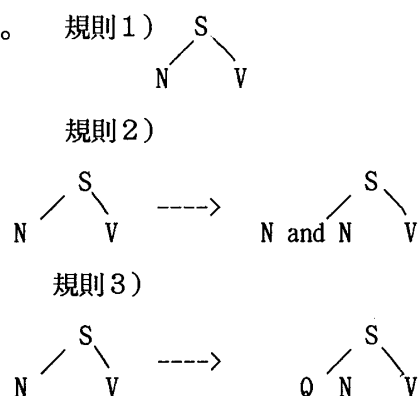


図 1. 文法木上での差異

2. 拡張

規則1)、3)について文法拡張の見地から見直してみる。規則1)がまず存在して、それに規則2)がつけ加わったとみることができて、この場合では、「Nの部分 が Q 的に拡張された」ということもできる。構造上近似的に「 $N \hat{V} = Q N \hat{N}$ 」となっているから、その拡張の程度は、修飾をほどこした程度のものである。

3. 文法間演算

文法の演算として次のようなものを2種類用意する。文法を G 、文構造を str 、 G で生成される文構造 str の集合を $\bar{G}$ とすると、

- 1) $\bar{G} = \{ str \}$ を集合としてみての演算 "+", "-",
- 2) $\bar{G} = \{ str \}$, $\bar{G}' = \{ str' \}$ として、 $G * G' = \{ str * str' \}$ とする演算 "*"。

演算1)は文法の修正、拡張にもちいることができる。演算2)の方は "*" を and とみれば規則2)と同じような使い方ができる。さらに一般化をすれば、限量詞の性質を使つての文法の拡張にもちいることができる。

4. 限量詞の性質

限量詞の性質には、量の表示の他に、限量詞の代表、"all" にみられるような極限値^③の性質を表示するものがある。このような性質は、文、句、語などの文法構成成分の単位の違いを越えた共通^⑤のものであるし、修飾する相手先が、名詞か、動詞か、文かに、かかわらず共通したものである。可算量、連続量^④などの質の違いも限量詞一般の性質として考えられる。これらの性質は、位相文法の位相的性質と関連して、文法の修正、拡張の際などに役立てることができる。

5. まとめ

限量詞の性質は、もちろん、文法規則のみを使って、記述できるものではない。むしろ、限量詞のふるまいの解析を通して文法記述が格段により豊富になるものとおもわれる。

具体例を日本語から引用しながら、位相文法の定義、有用性、限量詞の性質との関連、修正、拡張についてなどについて述べる。

5. 参考文献

- 1) Link, G. (1986) Prepositional in Pragmatic Wonderland or: , in GRASS 7, FORIS, pp.101-126.
- 2) Igarashi, J. (1987) Contextual Language Processing Model, in Proc. of XIII Int. Congress of Linguists
- 3) 五十嵐、山田 (1988) 否定表現の対極作用、計量国語学、16-6, pp.258-270
- 4) 五十嵐 (1989) 日本語の位相文法的記述、情報処理学会第38年全国大会
- 5) Igarashi, J. (ms) Aspectual Expressions in a Contextual Processing Model

注) 位相文法とは---文法 G は有限個の句構造規則の集まりで、文カテゴリ S を根とする文法木を生成する。句構造規則の一般形は、 $A \rightarrow \bigcap_{\gamma \in \rho} \bigcup_{\delta \in \delta} B_{\delta}^{\rho}$ で与えられる。ここで、 $\cap$ は連結、 $\cup$ は選択、 γ, δ は連続濃度以下、 A はカテゴリ、 B_{δ}^{ρ} はカテゴリか、語を表すものとする。