

文構造文法に基づく中国語構文解析に関する研究

王 向 莉*

A Research for Chinese Syntactic Analysis Based on Sentence Structure Grammar

by Xiangli WANG

本論文は、コンピュータによる中国語構文解析における構文的曖昧性の爆発の原因を解明し、その解決策を示し、高品質な中国語構文解析の実現可能性を模索することを主目的としている。従来、中国語構文解析では、文脈自由型句構造文法で文構造を取り扱うことが一般的となっている。しかし、句構造文法で構築された文法規則では、再帰性の強い句レベルの規則の衝突による不整合が不可避であり、構文的曖昧性は大きな問題となっている。しかも、中国語は単語の形態的变化がなく、文はそのまま主語、述語、目的語になれる、多品詞性が顕著であるなどの統語的特徴があり、句構造文法で記述した文法規則による中国語構文解析では、構文的曖昧性の爆発を簡単に引き起こしてしまう。そのため、現状では、高品質な中国語構文解析システムは開発されていない状況にある。

本論文では、まず、従来の句構造文法の方法論、句構造文法に基づく文法規則、及び句構造文法に基づく中国語構文解析の問題点について分析し、再帰性の強い句レベルの規則では文法規則の構文的制約が緩やかで、様々な言語表現をカバーするため文法規則を拡張するに伴い、文法規則、特に、句レベル文法規則間の衝突が急増し、構文的曖昧性の爆発を引き起こすことを明らかにした。次に、文の中核である述語動詞や述語形容詞を中心にすべての構文要素を文構造規則内に記述する文構造を取り扱う新しい方法論である文構造文法 SSG 及び中国語の種々の文表現を抽象化した中国語文表現モデルを提案

し、それらに基づいて中国語文法規則体系を構築する方法について述べている。また、動詞の形態的变化がないため、発生した構文的曖昧性を抑止するために動詞をその構文的特徴により、分類し、文構造規則にこのような情報を記述することの有効性について明らかにしている。さらに、多品詞による構文的曖昧性を解消するための方法を提案し、その有効性を明らかにした。終わりに、文構造文法の考え方に基づいて構築された種々の中国語表現を網羅した中国語文法規則体系を構造化チャートパーザ Schart 上に実装して、実験によってその構文解析能力を検証した結果、中国語構文解析における構文的曖昧性の爆発を効果的に抑止し、現状で最も高い構文解析精度をもつといわれている中国科学院の開発した確率文脈自由文法に基づく中国語構文解析システムを上回る解析精度が得られ、高品質な中国語構文解析の実現に見通しを得た。

本論文は以下のような6章から構成されている。第1章では、本研究の背景・目的、および概要について述べ、本論文の概観を与えている。第2章では、従来の句構造文法の方法論、句構造文法に基づく文法規則、および句構造文法に基づく構文解析の問題点について述べている。第3章では、文の構造を取り扱う新しい方法論である文構造文法を提案し、それに基づいてどのように中国語文法規則体系を構築するかについて述べている。また、動詞の形態的变化がないため、発生した構文的曖昧性を抑止するために動詞をその構文的特徴によって分類し、その有

*新潟大学大学院自然科学研究科

[新潟大学博士(工学) 平成19年3月22日授与]

効性について述べている。第4章では、多品詞による構文的曖昧性を解消するために、どのように多品詞を絞り込むのかについて述べている。第5章では、文構造文法の考え方に基づき構築された中国語文法規則を構造化チャートパーザ Schart 上に実装し、実験によるその有効性を検証した結果について述べて

いる。第6章では、本研究で得られた結果をまとめ、さらに今後の課題について言及している。

終わりに、本研究の遂行、ならびに学位論文の作成にあたり、ご指導を賜りました宮崎正弘教授に感謝申し上げます。