

中国語表現の認識構造モデル

周 強

宮崎 正弘

新潟大学大学院自然科学研究科

1 はじめに

言語の持つ意味を正しく理解し、コンピュータ上に、より人間に近い言語能力を実現することが自然言語処理の大きな目的となっている。時枝誠記、三浦つとむは人間の言語活動における対象⇔認識⇔表現という過程の構造に着目し、話者の感情や意志に関する概念化を経ない直接的な認識を表す主体表現、話者の対象を概念化した認識を表す客体表現の2つ表現単位に分類し、各単位要素が結合し表現を構成することを示した[1][2]。本稿では、このような考えに基づき、コンピュータによる中国語文の解析、生成を目指し、中国語表現に対して、対象の性質に応じて、単語を客体的表現の言葉(詞)と主体的表現の言葉(辞)とに二分し、各対象間の対応関係に合わせ、中国語表現の表現構造と認識構造のモデルの構築を試みた。

2 中国語表現の構造

2.1 中国語の特徴

中国語では単語の形式が変化せず、主として単語の位置で文法上の関係を表す。すなわち、英語のような名詞の数、人称代名詞の格、動詞の人称や数や時制などの形態的な変化(語尾変化)、いわゆる、屈折がなく、日本語のように、文法上の関係を表す語を他の語に密着させて使う膠着的な表現でもない。その文法的な関係は、語順や別の単語(虚素詞)で表され、その内容が裸体的な孤立語である。例えば、「我教学生」と「学生教我」との2つの表現では、単語要素で位置の組合せによって(語順)の違いによって、表現の意味が異なる。「教えるか」「教えられるか」という意味合いがまったく異なってしまう。

The Speaker's Recognition Model of Chinese
Qiang Zhou
Masahiro Miyazaki
Niigata University

2.2 主体的表現と客体的表現

言語の本質は、時枝誠記、三浦つとむによれば、認識の対象と認識する人間との統一を反映したものである。これは2つの過程がある。一つは、「対象」→「認識」→「表現」というような関係からなる複合的な過程的構造体であり、対象のあり方が話者の認識に反映し、得られた認識が言語の約束(文法)を用いて、表現に結びつけられるのが言語表現の生成である。これに対して、「表現」→「認識」→「対象」という言語の生成過程を逆に辿ることによって、聞き手が話者との精神的同一化を図って追体験することが言語理解である。

言語を構成する表現は以下の2種類ある。

客体的表現：話者が対象を概念化して捉えた表現。

主体的表現：話者の主観的な感情、要求、意志、判断などを直接表現したものである。

この説に基づき、中国語文法[3][4][5]に従って、次のように中国語品詞体系を構築した。

2.2.1 「詞」に属する品詞

概念化の過程を経た対象を表す客体的表現の言葉が「詞」である。中国語品詞では、その一つの事象を表現する機能によって、「実素詞」と「虚素詞」との2種類に分けられる。「実素詞」とは、品詞自身がある実在的な意味を持ち、表現対象が実体あるいは属性とし、必須な要素である。一方、「虚素詞」は、事象表現に必須でない、文法構造をつなく役を果たし、それ自身が実の意味を持っていない要素である。さらに、「実素詞」は実体になる「体詞」(体言)と属性となる「謂詞」(用言)から構成される。「体詞」は、話者との関係がない「名詞」、話者との関係がある代名詞、場所関係がある「処所詞」(場所詞)、方向関係がある「方位詞」(方向詞)、時間関係がある「時間詞」、数量関係を表す「数詞」と「量詞」などに分れる。「謂詞」は動的属性を表す「動詞」と静的属性を表す「形容詞」に分れる。「虚素詞」は、実体に属性を付加したり、属性に属性を付加する要素で、

属性に属性を付加する「副詞」、事象間の接続関係を表す「連詞」(接続詞)、実体の空間関係を示す「介詞」(前置詞)、実体と実体間の従属関係を表す「構造詞」、動的・静的属性と実体、属性間の状況を表す「動態詞」などから構成される。これらは、話者の主体的判断や感情などを含んでいないから、「詞」として扱う。

2.2.2 「辞」に属する品詞

話者の判断、感情などを直接に表す概念化されていない主体的表現の言葉は「辞」となる。中国語表現において、動詞の「是」は状況的な判断をする表現で、「有」は存在的な判断をする役割を果たし、「助動詞」は意志や推量などの主観的な要素を含むから、主体的な表現となる。また、「語気詞」(「助詞」)、「嘆詞」(感嘆詞)、「似声詞」(擬態・擬音語)、「否定副詞」、「語気副詞」なども話者の主観的なものが直接的に表現するものであるから、主体的表現であり、「辞」となる。

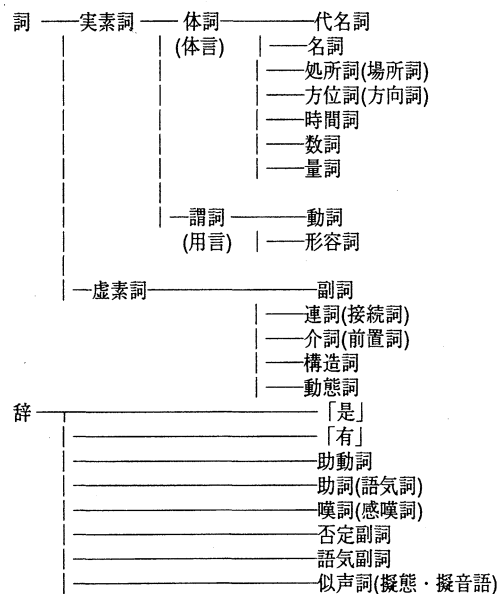


図1 中国語の品詞体系

2.3 表現構造と対象認識構造

言語の対象世界は、話者(主体)とそれ以外の対象(客体)とから構成される。その対象は実体、属性、関係の3つの要素から構成される。話者の対象認識構

造は着目対象とその属性の認識である。その構造は客体的認識とそれらに対する話者の主体的な判断の認識である主体的認識から構成される。中国語では、常に最も重要な対象を文(表現)の先頭に位置づけ、話し手、書き手の主体的な表現をその直後に置く「主謂表現」(主述賓)形式であり、主体的な判断や感情などが主部と述部の間に位置して、英語のような天秤型の形式を認識している。

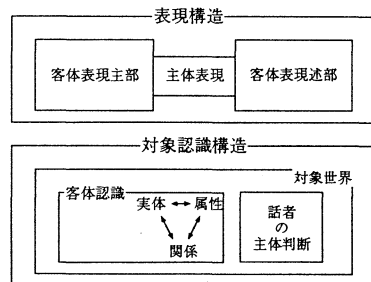


図2 中国語の基本的な構造

3 中国語の主体的表現

中国語の主体的表現(辞)は、肯定・否定の判断、「語気辞」、「主体判断辞」(助動詞)などがある。

3.1 肯定判断と否定判断

中国語表現において、品詞の「是」と「有」は、対象の実体、属性間の関係に対して、話者が主観的な立場で、状況的、存在的な観点から肯定的判断を表す主体的表現である。一方、中国語品詞における、「否定副詞」である「不」、「没」などや「助詞」である「没有」などは、肯定的な表現に対して、話者が否定的な立場から認識した主体的表現である。

例：他不是学生。(彼は学生ではない。)

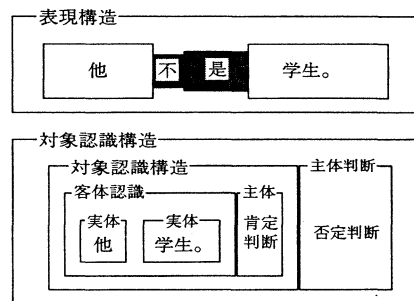


図3 肯定判断と否定判断の構造

3.2 疑問・命令・感嘆などの認識

語気辞である「語気詞」（「助詞」）と感嘆辞である「感嘆詞」を使って話者の感情などを表すことが、中国語表現の一つの特徴となっている。聞き手は、語気辞を通じて、話者の言葉表現が陳述表現か、疑問表現か命令・願望などの表現かを判断する。また、感嘆辞あるいは語気辞より、感嘆表現と他の言葉表現とを区別する。

疑問表現例：他来吗？（彼は来ますか？）

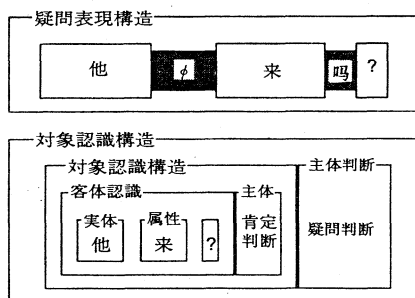


図4 疑問表現と対象認識構造

依頼表現例：你来吧！（あなたは来てください！）

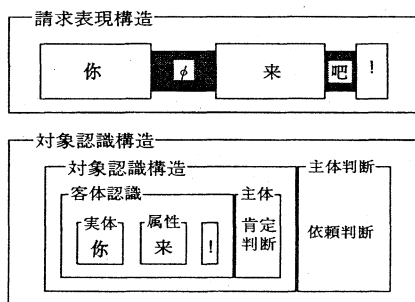


図5 依頼表現と対象認識構造

感嘆表現例：火着啦！（火が燃えた！）

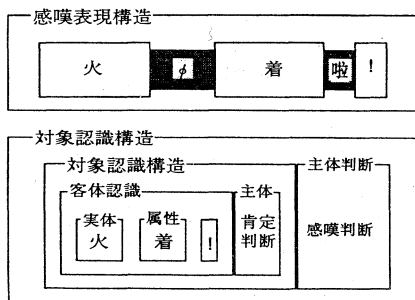


図6 感嘆表現と対象認識構造

3.3 「助動詞」の認識

中国語の「助動詞」は、ある動作あるいは状態的な表現に対して、話者が主観的な立場から、自分の感情、意志、判断などの表現を直接的に加える主体的表現である。

例：他不能唱歌。（彼は歌うことができない。）

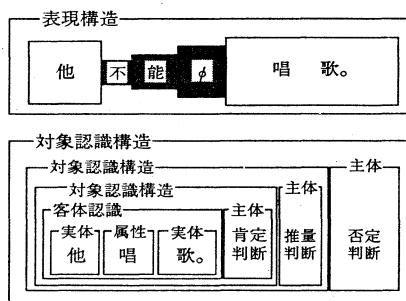


図7 「助動詞」に関する表現の構造

4 中国語の客体的表現

中国語の客体的表現（詞）は、図1に示すような、実体、属性、関係などを表す。ここでは、中国語に特徴的な「動態詞」と「構造詞」について述べる。

4.1 「動態詞」の「着、了、過」の認識

中国語文における、「動詞」、「形容詞」はそれぞれ対象世界の動的、静的の属性を表す。それらの属性の過程や状態の変化に対して、「着」は、動的・静的属性と他の対象との動作や状態の持続を示す関係である。「了」は、動的属性と他の対象間での動作の完了的な関係を示す。「過」は、過去の動作や状態の存在関係を表す。

例：他去過学校。（彼は学校に行ったことがある。）

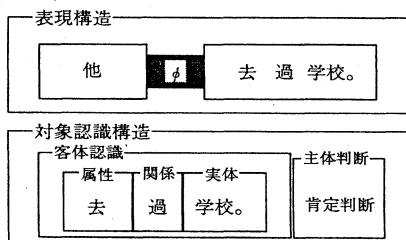


図8 「動態詞」に関する表現の構造

4.2 「構造詞」の「的、地、得」の認識

中国語における、「的」表現は、対象の実体である「名詞」あるいは名詞句とその後ろの実体との間の関係を表す。「地」表現は、前の属性や実体とその後の動的属性や静的属性との間の状況的な関係を示す。「得」表現は、動（静）的属性とその後の属性との程度、状態関係を表す。

例：他的弟是学生。（彼の弟は学生です。）

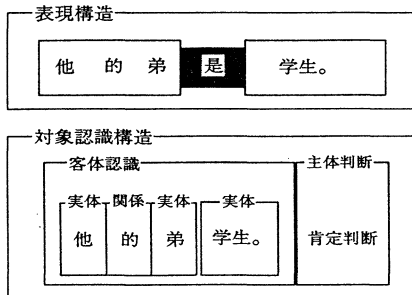


図9 「構造詞」に関する表現の構造

5 中国語文パーザの試作

以上の検討を基に、一般化 LR 文法（富田法）を Prolog 上に実現した SGLR パーザ [6] を用いて、中国語環境で、文の表現構造と対象認識構造抽出する中国語文パーザ（現時点で、文法数：271、辞書数：3275）の解析結果を以下に示す。

例：他不能唱歌。（彼は歌うことができない。）

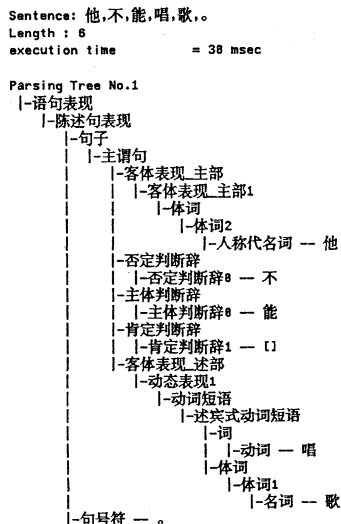
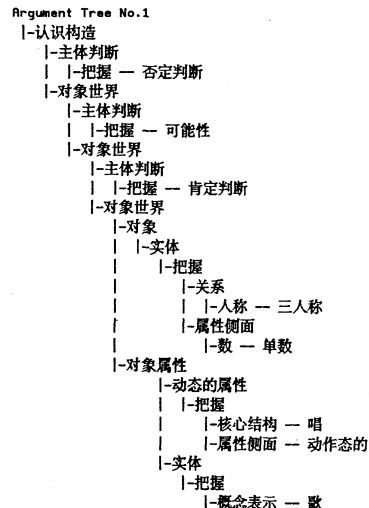


図10 中国語文の表現構造



Number of Trees is : 1

図11 中国語文の認識構造

6 おわりに

本稿では、人間の言語活動における「対象⇔認識⇔表現」という過程の構造に着目した時枝誠記、三浦つとむの言語過程説に基づき、中国語の単語を客体的表現の言葉（詞）と主體的表現の言葉（辞）と分け、各対象間の対応関係に合わせて、話者の対象認識構造と中国語文表現の関係を明確化することにより、中国語表現の表現構造と認識構造のモデルを構築した。今後、中国語表現の認識構造の詳細化を行ない、中国語文パーザの改良を進める予定である。

参考文献

- [1] 時枝誠記：“日本文法口語篇”岩波全書（1950）
- [2] 三浦 つとむ：“日本語とはどういう言語か”講談社学術文庫（1976）
- [3] 趙 元任：“漢語口語語法”商務印書館（1979）
- [4] 房 玉清：“实用漢語語法”北京語言学院出版社（1992）
- [5] 劉 叔新：“語法學探微”南開大学出版社（1996）
- [6] 沼崎・田中：“SGLR：逐次型一般化 LR パーザの Prolog による実現”情報処理学会論文誌 Vol 32 No.3 pp 396-409（1991）