

論文の内容の要旨

論文題目

Scope, Distributivity and Categorization in Classifier Constructions
(助数詞構文における作用域・分配性・範疇化)

氏名 タム ワイロック

本論文では、助数詞構文における作用域・分配性・範疇化について論じる。主な対象言語は日本語であり、日本語における助数詞構文というのは例えば「二人の医者が来た」、「医者が二人来た」のような文のことである。この種の構文のシンタクスに関しては既に多くの先行研究があるが、この種の構文における「二人」などの表現の意味に関しては、先行研究は、形式的言語学の内部でも計算言語学の内部でも、それほど多くはない。これは、言語の形式的扱いに興味をもつ研究コミュニティにおいては、通常、文法の被覆率を向上させることが、個々の現象を意味論的に正確に扱う事よりも優先されるためである。文法の被覆率の向上はまず様々な統語現象を扱うことによって追及されるため、結果として、形式的・計算的な文法による言語研究においては、統語論と意味論の研究の進行に大きな差が出ることになった。助数詞構文の解析において、この差を埋めることが、本研究の大目的である。

この構文は日本語などの言語において重要な役割を果たすものであり、その正確な解析は、動詞によって記述されるある関係に関与する個体の数量や、それらの個体がどのように関係し合っているのかを理解するためには必須である。

本論文の各章では、以下のような目的が追求されている。

第1章ではまず、助数詞を含む、使用頻度の高い2つの構文 すなわち、「二人の医者が来た」のように数量表現が名詞的表現の前に来る構文と、「医者が二人来た」のような、いわゆる浮遊数量詞構文 の統語構造を示し、次に分配性 (distributivity)、範疇化の概念に関する説明を提示する。また、複数名詞句が使われている英語の文が、各名詞句のスコープ・分配性に応じて持つことになる、様々な意味の概観を行う。意味の点から見て、複数名詞句を含む英語の文こそ、日本語における助数詞構文に対応するものと言えるからである。日本語の助数詞構文が、対応する英文が持つ意味のうちのどれを表すことができ、どれを表すことができないか、そして実際に観察される意味はどのように作り出されるのか、を明らかにするのが本論文の中心的な課題である。

第 2 章では、本論文で理論的枠組みとして用いる線状化に基づく主辞駆動句構造文法 (Linearization-based Head-Driven Phrase Structure Grammar) について概観し、さらに、助数詞の意味表現について述べる。Y. Matsumoto などによる先行研究に基づき、本論文では、各々の助数詞の意味は、選言的 (disjunctive) にしか表しえないものとして分析される。また、「二人の母」のような表現は、「母二人」という意味にも「二人の子供の母」という意味にも取れる、というふうに、「二人」の部分が「母」の数を表す場合とそうでない場合があるわけであるが、一般に、助数詞表現が後続の名詞が表すものの数を表すのか、そうでないのか、を或る程度正確に判定することを自然言語処理システムにとって可能にするようなメカニズムを提案する。この曖昧性解消モデルは、名詞オントロジーである日本語語彙体系、京都コーパスから得た助数詞と名詞の組に対する母語話者の解釈、および日本語話し言葉コーパスを情報源として用い、機械学習の手法を適用することで開発した。この提案の細部は論文末の Appendix の部分で述べられている。

第 3 章では、日本語の助数詞構文の意味解釈に関する、ある程度包括的な理論を提示し、その理論が、先行文献において提案されている理論より優れていることを示す。理論的枠組みとしては、線状化に基づく主辞駆動句構造文法 (Linearization-based Head-Driven Phrase Structure Grammar) と Underspecified Discourse Representation Theory とを組み合わせたものを用い、「2 人の学生」のような、名詞句の内部に助数詞が現れる構文と、「学生が 2 人来た」のような、名詞句の外に助数詞が現れる浮遊数量詞構文との双方の意味を正しく捉える理論を提案する。線状化に基づく主辞駆動句構造文法によって助数詞構文の統語構造を扱い、その意味は Underspecified Discourse Representation Theory によって扱う。我々は、まず導入として、統語的にはより単純である名詞句内数量詞構文の解析を与え、次に、浮遊数量詞構文の統語構造を Yatabe (1993) による線状化に基づく主辞駆動句構造文法における意味役割階層の概念を再解釈することによって与える。助数詞構文の意味論は、以下の 2 つに焦点を当てておこなう。第一は、浮遊数量詞構文において、名詞とそれに対応する助数詞が離れている場合に、分配読みだけが可能となる場合についての説明を与えることであり、第二は、代名詞構文において最も顕著な読みである累積読みについて説明を与えることである。累積読みは、ある関係にある個体の数量のみを指定し、それぞれの個体がどのように関係しているかについては特に指定しない。分配読み、累積読みそれぞれの表現は名詞領域における全体-部分構造を必要とする。分配性およびスコープを正しく説明するために必要な道具立ては以上のものだけである、というのが本論文における仮説である。

浮遊数量詞構文の意味に関する重要な先行研究として Nakanishi の研究があり、そこでは、日本語の浮遊数量詞は、名詞句が表すものに関して量化を行うと同時に、文が表すイ

ヴェントに関しても量化を行うものであるとの主張が行われている。本論文では、Nakanishi がそのような理論によって説明しようとしている現象は、ほとんど、浮遊数量詞によって修飾されている名詞句は必ず分配的 (distributive) に解釈されなければならないという、独立に知られている制約によって説明が付くということ、そして、Nakanishi が自身の理論の論拠として挙げている観察のうち、その制約によって説明が付かないものに関しては、観察の妥当性を疑う理由があること、を述べる。具体的には、一回しか起こりえないタイプのイベントを表す述語が浮遊数量詞と共起しえないこと(例えば「??ガンマンが 3 人次郎を殺した」という文が不自然であることなど)は、イベントに言及しなくても、浮遊数量詞が必ず分配的に解釈されるという制約に言及するだけで説明が付くこと等を示す。一方、individual-level predicate (恒常的な状態を表す述語) が浮遊数量詞と共起しえない、という観察を Nakanishi は自説のさらなる根拠としているが、この観察には経験的妥当性がないということを指摘する。

1. 恒常的な状態を表す述語 (individual-level predicate) を主辞とする浮遊数量詞構文と一時的な状態を表す述語 (stage-level predicate) を主辞とする浮遊数量詞構文の文法性の差を単調性制約を用いることなく、より正確に説明することが可能である。
2. 一時的な状態を表す述語の意味構造は、恒常的な状態を表す述語と異なり、束に似た構造で表すことが適切であるという主張に対し、合理的な理由づけがない。
3. Nakanishi の名詞領域のモデルには不備があるため、名詞の意味構造と述語の意味構造の類似性を論じることには意味が無い。

Nakanishi の仮説を以上の論拠により棄却し、我々の仮説の優位性を示した後、この章の結論を述べる。

本論文で提案されている文法の統語的な部分と semantic の preliminary version 意味論の一部は計算機上に実装されている。Johnson(1985)において提示されている、不連続な構成素をも分析できるパーサー上での実装である