英語基本動詞のコア概念を用いた英語文意味解析

6B－1

川辺　諭　福田尚久　宮崎正弘

新潟大学・大学院工学研究科

1．まえがき

意味解析においては、入力文から意味的に正しい解釈の行える意味構造を抽出せねばならず、その際いくつかの問題点がある。

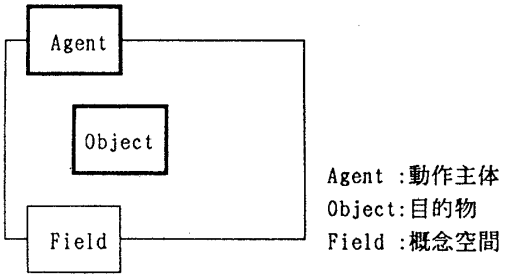
まず、単語の持つ多義の問題がある。単語は基本的な語であるほど多くの語義を持っており、様々な状況、文脈に応じた語義、意味素性を選択することは難しい。また、構文解析の曖昧さをも含めば、長い文の曖昧さは組み合わせ的に増加し、処理の爆発が起きる。

次に、意味解析を行うアルゴリズム自体の問題がある。従来の意味解析によく用いられる格解析では、動詞の格フレーム、名詞の意味素性等を用いて、動詞とその格要素となる主名詞の意味的整合性をチェックし、動詞と格要素間の関係（深層格）を抽出している。しかし、この方法では文の持つ本質的な意味の解析をしたことにはならない。そのため、比喩、慣用表現といった言い回しを正しく意味解釈することが出来ず、また、似通った表現の持つ細かな意味の違いを理解することが出来ない。意味構造モデルとしてどのようなものを準備し、いかに入力文が持つ意味構造を構築するかが大きな課題である。

これらの問題を解決するためには、汎用性の高い語義記述、それを用いて意味構造を構築するための理路整然とした意味素性の記述体系を準備しなければならない。

コア理論[1]では、”形が同じならば同じ意味を持ち、形が違えば意味も違う”という観点から、文脈に依存せずに多義を包摂した、抽象度の高い語義記述（コア概念）を用いることにより意味構造を構築する。

本稿では、前述の問題を解決するために、英語文の意味解析に基本動詞のコアを導入し、汎用性の高い語義記述の在り方を示す。さらに比較的似通った意味を表現する動詞の間の、微妙なニュアンスの違いの解析を試み、コア概念導入の有効性を示す。

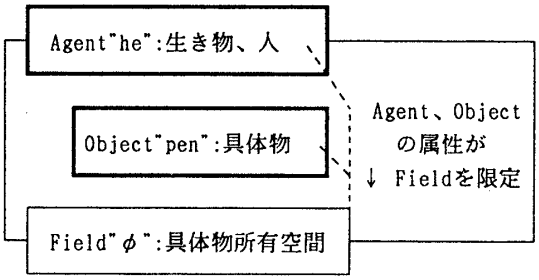


＜図1 "have" のコア＞

2．英語基本動詞のコア

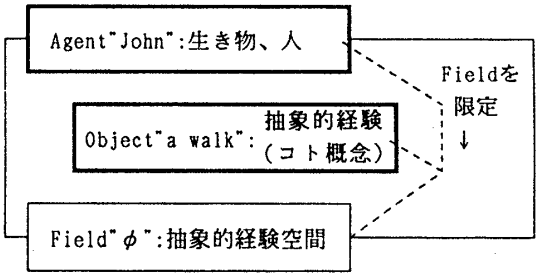
例えば英語基本動詞 "have" は、＜動作主体が目的物を概念空間内に持っている＞というコアを持つ。その様子を図1に示す。このコアを用いることにより、"have" を用いた文の意味構造モデルを図2、図3のように構築できる。

ex1) He has a pen.



＜図2　空間として具体物所有空間を取る場合＞

ex2) John had a walk.



＜図3　空間として抽象的経験空間を取る場合＞

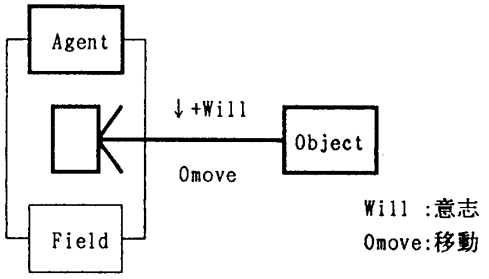
以上の例では、二つの文の意味構造モデル内に用意された "have" のコアの要素である”空間”が、動詞の動作主体の属性が生き物であるという情報や、動作の対象（目的物）の属性が具体物や抽象的な経験であるといった情報から、”具体的所有空間”、”抽象的経験空間”として限定している。このようなモデルを用いて、文の表現している意味の構造モデルを計算機内に構築することが出来る。

3．コアを用いた意味解析

ここでは、空間の内外でのやり取りを扱う基本動詞 "take"、"get"の持つ細かい意味の違いが、コアを用いた意味構造モデル上でどのように表現されるかを示す。

Semantic Analysis for English Sentence Using Core of Basic Verbs
Satoru KAWABE, Naohisa FUKUDA, Masahiro MIYAZAKI
Niigata University

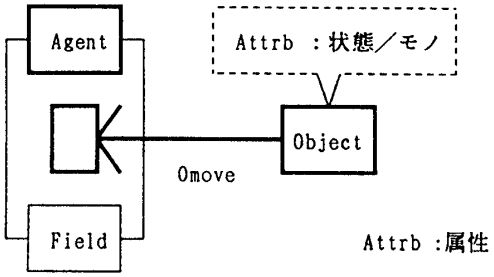
"take" のコアは、<（動作主体の心理的に近くにある物を）動作主体の所有する空間内に取り入れる>である。その様子を図4に示す。



<図4　"take"のコア>

目的物の移動 Omoveに↓+Will とあるのは、"take" は目的物を取り入れる動作自体に、動作主体の積極的な意志、選択の余地が存在することを示している。

これに対して"get" のコアは、<ある状態／モノを得る>である。この様子を図5に示す。

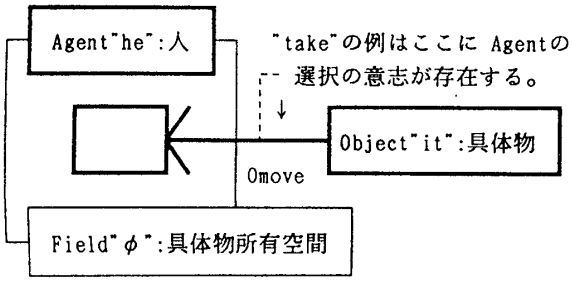


<図5　"get" のコア>

"get" は取得対象として何らかの状態やモノを取るので、コアの記述において目的物の属性を状態、モノと限定している。また、"take" とは違い目的物取得の動作に動作主体の意志があるかどうかは限定されていない。

このようなコアを用いることにより、"He took it." と、"He got it."のようなよく似た二つの言い回しの意味構造の違いが図6のように説明できる。目的物の移動を示す Omoveにおける動作主体の意志の有無が、微妙なニュアンスの違いを表現している。

ex3) He took it.
ex4) He got it.



<図6 "take" と "get"の持つ細かな意味の違い>

この様子をあえて日本語で表現するなら、"take"を用いた方は「彼はそれを（選択性の意志を持って）取った。」、"get"の方は「彼はそれを（本人の意志に関わらず）手にいれた。」という具合であろうか。

4．コアを用いた意味解析機構の実現

●基本動詞の分類

コアの大まかな様子から、英語基本動詞を以下のように分類することが出来る。

ｖ１）概念空間を用いる動詞
　v11）存在を表現する動詞（be動詞）
　v12）空間の内外でのやり取りを表現する動詞
　　（take、 get、give、など）
　v13）空間内での保持を表現する動詞
　　（have、hold、keep、など）
ｖ２）移動という行為自体に視点をおいた動詞
　　（come、go、walk、runなど）。
ｖ３）物の属性の変化に視点をおいた動詞
　　（発生、消滅を含む）
ｖ４）知覚動詞（see、look、hear、listenなど）
ｖ５）動作主体の感情など、より抽象的な高次元の概念を取り扱った動詞（want、hopeなど）

●コアを記述するプリミティブ

また、英語基本動詞のコアそれ自体を表現するために必要な、最も原始的な概念素（プリミティブ）として、次の物を用意する。

p1）空間　p2）時間　p3）モノ（具体、抽象）
P4）コト（移動、変化等）p5）属性
p6）意志　p7）視点

さらに、前述の"have"、"take"、"get"等を解析するために、"空間"のプリミティブとして

f1）経験空間　f2）心理空間　f3）身体内
f4)身体上　f3）所有空間（具体物、抽象物）

等を考えている。

5．まとめ

入力文からの正しい意味抽出を行うため、英語基本動詞のコア概念を用いた英語文意味解析機構を提案した。

コアを用いることにより、基本語の多義に関して、状況、文脈によらない汎用性の高い語義記述が可能となるという利点がある。また、この語義記述を用いて、入力文が持つ意味構造を計算機内に構築することが可能となる。さらに、このような機構により、比喩、換喩、慣用表現の解釈、文の持つ微妙なニュアンスの違いを理解するといった、より高度な意味解析が可能となる。

今後、これらの機構を実現するために、英語基本動詞の中でも、概念空間を用いるもの、移動を表現するものから順に、基本動詞のコアを計算機内に記述する方法、コア記述に最低限必要なプリミティブ、辞書に登録すべき単語の属性（意味素性）やその記述体系等を検討していく予定である。

［参考文献］

1)田中：認知意味論　英語動詞の多義構造、
　三友出版社(1987)
2)西村：動詞で英語大革命、アスカ(1989)