

オブジェクト指向分析の自動化システムの分析ルールの 洗練化支援システムの開発研究

1 K-4

和泉田知孝¹ 原田実²青山学院大学大学院理工学研究科経営工学専攻¹青山学院大学理工学部経営工学科²

1. はじめに

近年、企業、研究施設などで使用されるシステムはより巨大化、複雑化している。そこで注目を集めているのがCASEツールの使用である。CASEツールの中でも特に注目されてきているのがオブジェクト指向分析法（OOA）を利用したCASEツールである。

我々も、要求を日本語で書いたものを自動分析するCAMEO¹を開発した。しかし、日本語分析は難解であり、クローズドな日本語分析の自動化システムを完成させることは現状では難しいことがわかった。現状ではむしろ、日本語システムにおいて、意味理解に関する諸規則（特に助詞とのからみでのいいまわしなど）はオープンエンドであるべきで、利用者が使いながらシステムが理解できる語彙を増やしていくことが望ましい。言い換えれば、完全な規則を最初から用意するのではなく、利用者が対象問題に合った意味理解に関する諸規則を追加していくことが望ましい。すなわち、システムが能動的に知識を自動獲得するのではなく、システムに知識を「詰め込む」という機能が必要とされている。本研究の目的は、この「詰め込む」機能をより使いやすく、簡単にすることを目的としたシステムの開発を行うことである。本稿ではその概要を報告する。

2. 方針

今回報告する研究は、先ほど述べた日本語要求文解析システムCAMEOの日本語解析の推論過程と、同システムの意味辞書・単語辞書の追加・更新を使いやすくするシステムの開発である。これらを実現するにあたって、機能を大きく3つの柱に分けた。

3. 推論過程の視覚化

CAMEOでは、日本語解析、次にオブジェクト指向分析と様々なルールが適用されていくが、この際、個々の事例においてどのルールがどのように適用されているかはなかなかつかみにくい。そこで、この推論過程で、ルールが適用されていく過程を視覚化した。具体的には、ルールが適用された時点でその都度情報を出力し、その情報と、推論の開始、終了の情報を元にして図1に示すような推論フロー図を生成する。ルールの適用は図中で左から右に流れ、直感的に理解できるようになっている。図1の左上の部分では、「行き先階」という単語が、名詞でありかつ意味素性が固体であるという条件を満たしており、その結果「クラスルール」というルー

Rule Refinement Supporting System of Object-Oriented Analysis System

Tomoyuki Izumida, Minoru Harada

AOYAMA GAKUIN University

6-16-1 Titosedai, Setagaya-ku, Tokyo 157, Japan

ルが適用され、「行き先階」はクラスの候補であることを示している。同様に他の条件も適用され、最終的に「行き先階」は属性の候補となる。

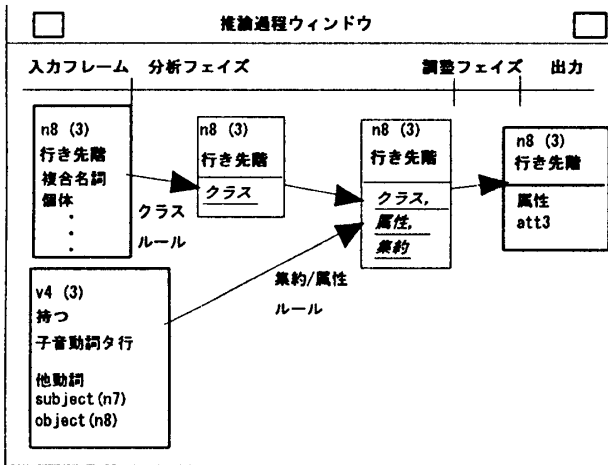


図1 推論過程の視覚化の例

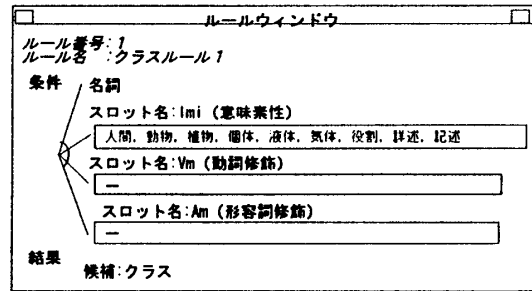


図2 ルール変更の例

4. ルールの追加・更新

CAMEOの分析ルールは、Prologでホーン節として記述されている。本システムでは、ルール適用の条件として与えられているスロット部分をプログラムソースから抜き出し、図2に示すようにウィンドウに表示する。これに対し、例えば、図2で利用者がスロットImiの条件を変更したい場合、ウィンドウ中の該当部分を変更すれば、システムはPrologのホーン節の部分を書き換える。ルールの追加については、同様にして既存のルールをコピーし、ルール適用の条件部分と、結果部分を変更できるようにした。

5. 意味・単語辞書の追加・更新

本システムでは、CAMEOで用いる動詞と名詞の意味素性などを格納している意味辞書の追加・更新もウィンドウ形式を利用して、容易に行える。

参考文献

[1]大野雅志,原田実:"オブジェクト指向分析支援システムCAMEO-対象世界の文章記述から設計要素を自動抽出",情報処理学会ソフトウェア工学研究報告,94-SE-99,pp.105-112(1994.7)
 [2]原田実,大野雅志:"オブジェクト指向分析支援システムCAMEO-文章からの設計対象の自動抽出",電子情報通信学会春期大会シホゾウム予稿集,SD-2-2,pp.275-276,(1994.3)
 [3]原田実;"CASEのすべて",オーム社,1991.11.