

## 画像インターフェースを持つ会話文翻訳システムにおける、換喩理解機構の適用

## 5E-4

前田利之 岡本修作 中川雅通 前原文雄  
松下電器 中央研究所

## 1 はじめに

計算機の進歩にしたがって、従来あまり行なえなかった人間の高度で知的なコミュニケーションをサポートすることが可能となってきた。これらを行なうためには、言語理解を基礎とした、情報伝達のための媒体が必要であり、我々は音声・画像インターフェースをもつ翻訳システムの研究開発を進めている。[2]

一方、言語理解機構では、換喩などの比喩表現は、情報の効率的な伝達、外界のより良い認識などになくはならないものであるが、従来これらに関しては理論的な研究にかたより、その実際のシステムにおける適用例はほとんどない。

本研究では、言語活動の上で重要な換喩の理解について、換喩の計算方法を示し、画像インターフェースを効果的に用いることによって、従来うまく表現できていなかった換喩の表示を行ない、言語理解を助けることを目的とする。

## 2 換喩表現

換喩 (metonymy) とは、修辞法の一つで、あるものを表すのに、これと密接な関係のあるものを以て言い表すことである [1]。たとえば、「角帽」で、「大学」、または「大学生」をあらわすものである。人間はこのようないい回しによって情報の伝達をスムーズなものとしている。

## 3 システム説明

## 3.1 構成概要

本システムの大まかな流れを図1に示す。本システムでは、入力文を言語解析した後、画像検索を行なう

<sup>o</sup>An Application of Metonymy Comprehension for Language Translation System with Image Interface  
Toshiyuki MAEDA, Shusaku OKAMOTO, Masamichi NAKAGAWA, and Fumio MAEHARA  
Central Research Laboratories, Matsushita Electric

とともに翻訳・音声合成を行なう。入力文は、コミュニケーションサポートツールとしてのシステムの性格上、会話文程度の比較的単純な文を想定している。今回の報告では、言語解析の後、翻訳するとともに、音声合成・出力し、特に名詞及び動詞に関して、人物に関しては固有名詞及び人称代名詞に対して特化を行なった後、画像ファイルの検索を行ない、出力される。

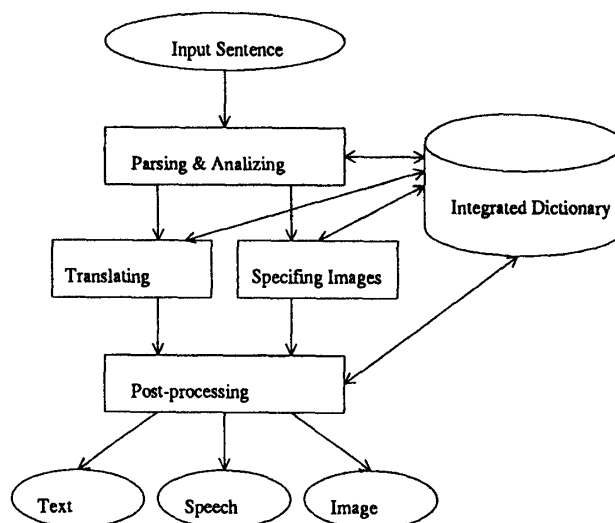


図1 システム概略フロー

このような変換処理を用いて、状況を的確に反映した画像を出力することにより、文章理解に大きな助けとなる。[3]

## 3.2 換喩理解アルゴリズム

入力文の解析を行なった後、以下の方法によって、その意味計算を行なう。(図2参照のこと)

1. 解析木の格関係を調べ、主語・補語、述語・目的語及び修飾語・被修飾語の関係を抽出する。(それぞれの単語については、言語・画像の統合辞書 [4] 上にあるものとする。)
2. 上で抽出された関係の構成要素のそれぞれについて、主語・述語・修飾語の要求する属性と補語・目的語・被修飾語の属性とのマッチングを

試みる。上位の属性がある場合には、これも調べる。

3. マッチした場合に、特にその属性に対して画像がリンクされている場合にはその画像を出力する。
4. さらに、もし補語または目的語または被修飾語に metonymy 属性がある場合には、それで指示される画像を出力する。
5. いずれでもない場合は、default 値で代表する画像を出力する。

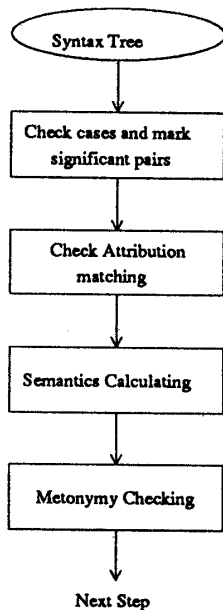


図2 換喩解析フロー

以上の方法で、換喩表現されていた場合にも、対象となる概念に対応する画像が得られる。

例として、「私は角帽に憧れる」の場合には、目的語「角帽」と述語「憧れる」の関係をまず導き出し、「角帽」の属性と「憧れる」の要求する属性〔身分・地位〕を調べ、さらに、「角帽」の metonymy 値「大学」にマッチングし、「大学」の属性値〔身分〕とマッチすることより、「角帽」の metonymy に対応する画像「大学キャンパス」を画面出力する。(図3参照のこと)

## 4 考察

本システムの場合、現時点では、文脈などの考慮は行わず、語と語の関係のみから換喩関係の導出

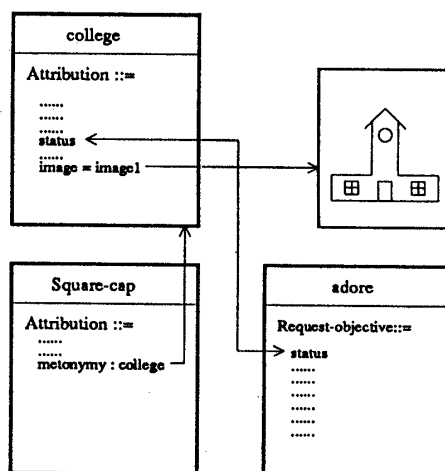


図3 「私は角帽に憧れる」の例

を行なっている。換喩法は、ある語（シンボル）によって関係の深い概念を代表することであり、場の状況（文脈）にはあまり関係がないと考えられる。よって、この手法によって、ある程度までの換喩法の解釈は可能であると考えられる。ただし、現時点ではインプリメント途中の段階であり、今後さらに辞書を充実させるとともに、評価を充分に行なう必要がある。

## 5 おわりに

翻訳システムにおいて画像インターフェースを効果的に利用する際の換喩理解機構の提案を行なった。今後は、インプリメントの強化及び評価を充分行なった後、文脈情報の抽出など、さらに深い言語理解を目指す必要がある。

## 参考文献

- [1] 新村：“広辞苑”，岩波書店（1969）。
- [2] 前原、前田、他：“音声画像言語を統合するメディア変換通信のための基本システム”，信学技報，HC90-12（1990）。
- [3] 前田、他：“音声画像インターフェースを持つ翻訳システムにおけるコンテキストの適用”，平2信学秋季全大，D-120（1990）。
- [4] 岡本、前田、他：“言語画像変換システムにおける部品画像検索のためのオブジェクト指向画像辞書”平3情処春季全大，（1991）。