

6 Y - 6

## シナリオ文書の解析による ドラマ映像への情報付与

柳田岳洋† 柳沼良知† 中川裕志† 坂内正夫†

†東京大学生産技術研究所 †横浜国立大学工学部電子情報工学科

### 1 はじめに

近年、放送の多チャンネル化などにともない、映像からの自動情報抽出技術および、抽出した情報を映像に付与する技術への要求が高まっている。しかし、このような情報抽出・付与を画像処理のみで行なうことは困難が伴う。そこで、画像以外のメディアの認識処理との統合によって、より高次の情報抽出を行なうことを目的として、映像・音声・シナリオ文書の各メディアから複数パターンを抽出し、時間的対応付けを行なう手法を開発した [1]。次に、シナリオ文書の解析によって、存在・行動マップを作成することにより、人物の行動による画像検索を実現した [2]。しかし、存在・行動マップは、シナリオ文書中の主語と述語のみを扱うことによって作成されており、場所や画面に登場する物の情報を表わす目的語の解析を行なうには至っていなかった。

そこで本稿では、さらに詳細な情報抽出・付与を行なうことを目指し、シナリオ文書からの目的語(を格、に格など)の抽出について述べ、抽出した目的語の意味解析を行ない、その結果を従来の存在・行動マップに追加して拡張する手法について述べる。

### 2 ト書きからの目的語の抽出

シナリオ文書のうち、ト書きの部分は、人物の心理などが描写されることはほとんどなく、時間の流れに沿った人物の行動や情景描写などだけが簡潔な文体で記述されており、しかもほとんどの

行動は現在形で表現される。したがって、この部分の計算機による理解は比較的容易である。

このト書き文の解析を行なうにあたって、まず形態素解析を行なう。形態素解析には、奈良先端大の松本らによって開発された、chasen [3] を使用した。

ここで、1時間のドラマのシナリオ5本(すべて別の番組)を形態素解析した結果、格助詞として抽出されたものの数を表1以下に挙げる。ト書きの数は全部で、727個であった。

表1: 格助詞の出現回数

を	527	に	350	が	325
と	293	で	107	から	50
へ	34	まで	3	より	1
合計	1690				

このうちの、「が」は、従来の存在・行動マップを作成する際に、主語として処理がされているので、除外して考える。残ったもののうち、4番目に多く出現している「と」は、名詞を並列に接続する接続助詞が誤って格助詞とされているものが非常に多いこと、助詞の「と」は格助詞、引用の助詞、名詞を並列に接続する接続助詞、従属節と主節を接続する接続助詞と用法が多く、これらの区別・意味解析などが困難であり、形態素解析の段階で間違えることが多い。これらのことと、表1に示した出現頻度とを考慮して、本稿では格助詞のうち一般にも出現頻度が高く、動詞にたいして重要な意味を持つことも多い「を」「に」を扱うこととする。

形態素解析処理の後、シナリオ文書のト書きの構文形態が限られていることを利用し、形態素列のパターンマッチング処理によって、主語・述語の抽出を行ない、その間に「を」「に」などの格助詞が含まれていた場合は、直前にある名詞もしくは

Information Extraction from Drama Videos by Analysis of Transcripts

Takehiro YANAGIDA†, Yoshitomo YAGINUMA†, Hiroshi NAKAGAWA†, Masao SAKAUCHI†

†Institute of Industrial Science, University of Tokyo

†Division of Electrical and Computer Engineering Faculty of Engineering, Yokohama National University

は名詞的要素(動詞の連用形など)と共に目的語として取り出す処理を行なう。

この処理で、あるシナリオ中から114個の目的語・動詞の組が取り出され、そのうちの100個の組が正しく取り出されていた。正しく取り出せなかったものは、もともと動詞が省略されているもの、「小走りに」ように「に」が副詞として用いられているものなどである。

### 3 目的語の意味解析

抽出された目的語は、表層的な格のみに基づいて抽出されたものであり、それがものを表すのか、場所を表すのか、といった意味的な部分は、対応する動詞によって制約を受け、決定される。このような、動詞と名詞との意味の関係を表現したものを格フレームと呼ぶが、格フレーム情報を持つ辞書は少ない。

格フレーム情報を持つ辞書としては、IPAL 動詞辞書 [4] が知られるが、収録されている語数が800語程度と少ないこと、見出し語が仮名表記であること、シナリオ文書のト書きにはほとんど用いられないような特殊な用法まで網羅しているために、一つの動詞に対していくつものエントリが与えられていること、などにより、ドラマのシナリオ解析に利用することは困難である。そこで、本稿においては格フレーム情報を自作することとした。

あるシナリオから手作業で抽出した、目的語と対応する動詞のデータに対して、IPAL 動詞辞書の名詞意味素性分類に基づいた分類を行なってみた。その結果、HUM(人間)、LOC(空間・方角)、PAR(生物の部分)、PRO(生産物・道具)の4分類のいずれかに分類されるものがほとんどであった。このことから、シナリオ解析においては、人・場所・物といった分類だけでほぼ十分であると考えられる。

### 4 存在・行動マップの拡張

ここまで述べてきた、目的語の抽出と、格フレーム情報の適用によって、従来の存在・行動マップで扱われていなかった目的語の情報を追加することができる(表2)。なお、存在・行動マップの作

成を行なうにあたっては、セリフ文は、「○○が話す」というト書き文であるとして処理をしている。

表2: 目的語付き存在・行動マップの例

シーン:7				
場所:安浦家				
S.S	安浦	ユカ	エリ	行動
1	行動	存在	不在	上着 (PRO) を脱ぐ ハンガー (LOC) にかける
2	存在	会話	不在	話す
3	会話	存在	不在	話す
4	存在	会話	不在	話す

### 5 おわりに

本稿では、目的語の抽出とその意味解析、およびその結果を利用した存在・行動マップの拡張について述べた。今後は、格フレーム情報のさらなる整備と、拡張された存在・行動マップと画像処理の結果との融合による、画像内のオブジェクトへの情報付与を行なうなどといった、目的語抽出処理を利用したアプリケーションを検討していく予定である。

### 参考文献

- [1] 柳沼, 影山, 坂内. “DP マッチングを用いた映像と文書情報の対応付けとその応用”. 信学技報, IE94-11, pp.9-13, 1994.
- [2] 和泉, 柳沼, 中川, 坂内. “シナリオ文書の解析による存在・行動マップの作成” 信学論, Vol.790d-II, No.11, 1996.
- [3] 松本, 北内, 山下, 今, 今村. “日本語形態素解析システム茶筌 Version 1.0 使用説明書”. NAIST Technical Report, NAIST-IS-TR97007, February, 1997.
- [4] 情報処理振興事業協会技術センター. 計算機用日本語基本動詞辞書 IPAL 解説編. 1987.