

ストーリーと物語世界

中嶋美由紀[†]

岩手県立大学ソフトウェア情報学研究科[†]

小方孝[‡]

岩手県立大学ソフトウェア情報学部[‡]

1. はじめにー背景と目的ー

物語論に基づき構成されている物語生成システム[小方 2003ab]において、物語内容(語られる内容)は基本的に行為を含む出来事の連鎖として表現されてきた[小方 1996][小方 2007][石井 2006]。しかし「語られる内容」とはこのような出来事連鎖のみではない。例えば「次郎が公園に行くと、太郎がいた。」という出来事の背後には「次郎は公園に行く前は家にいた」等の出来事では語られなかった状況が存在している。この状況は出来事の元となる情報といえ、状況から複数の出来事が生成できる(「太郎が公園にいますと、次郎がやって来た」と「次郎が公園に行くと、太郎がいた」など)。このように物語内容には、出来事の時系列的連鎖である「狭義物語内容」と、その背後にある出来事の元となる状況である「広義物語内容」との 2 種類が存在する。物語生成システムにはこの 2 者の区別・関係の整理が曖昧であるという問題がある。その為、システムごとに物語内容の形式が異なり、システムの統合を難しくしている。

本稿では狭義物語内容を「ストーリー(Story line)」, 広義物語内容を「物語世界(Story world)」とし、物語内容をストーリーと物語世界とに分け、両者の構造及び両者間の関係・相互変換の方法を考察し、物語内容の構造をモデル化する。本研究の目標はこのモデルを再現したシステムを実装し、物語生成システムにおける物語内容生成部により精密な処理構造の再検討を行うことである。これにより物語内容の構造が整理され、より柔軟な物語生成が行えるようになり、また物語生成システムを統合するための構造一案を示せることが期待される。

2. 物語内容の構造

本章ではストーリーと物語世界について考察し、物語内容の構造を整理する。

2.1 ストーリー(StoryLine)

ストーリーとは出来事の時系列である。出来事とは“行為の意味的集合”と考える[真部 2008]。また行為とは、動詞とその動詞に与えられる情報の組み合わせで構成されているものと考えられる。本研究におけるストーリーの構造を図 1 に示す。

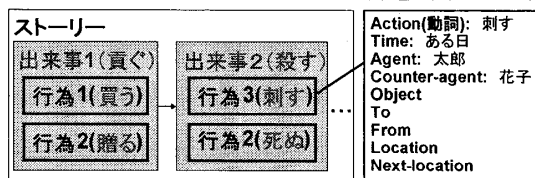


図 1. ストーリーの構造

2.2 物語世界(StoryWorld)

物語世界とは、ストーリーの背後にあり、出来事の元となる状況の集合である。その状況は時間ごとに存在し、時間

StoryLine and StoryWorld

[†]Miyuki Nakashima, Iwate Prefectural University

[‡]Ogata Takashi, Iwate Prefectural University

順に整理されている。状況は“～にいた、～があった。”といった静的な情報の集まりであり、本研究ではその情報を状態と呼ぶ。物語世界の構造を図 2 に示す。

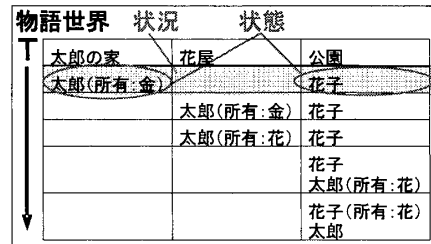


図 2. 物語世界の構造

状態の種類を、絵本「さるかにがっせん」[小澤 2005]を使用し分析した。結果を次に示す。①物理的状态:「Aが教室にいる」等の物理的な状態。②内的状態:「ごはんが食べたい」等の内部的な状態。③表面的関係:「親子・クラスメイト」等の表面的な関係。④内的関係:「好き、嫌い」等の内面的関係。⑤認知状態:上記を各人物がどこまで認識しているか。

2.3 物語世界とストーリーの関係

物語世界とストーリーの関係を、物語の構造を哲学的に分析している[野家 2005]をもとに考察した。すると、行為を状況の変化を表現しているものと位置づけられ、ストーリーとは物語世界(状況)の変化を行為で表現し、それを出来事として意味的にまとめたものであり、変化のログ的存在とする。また物語世界からストーリーへの変換には「物語る」が存在し、①「視点」と「文脈」による変化の決定・行為化、②行為を意味的にまとめて出来事化、出来事を時間的(文脈的)に関係付、という処理がある。①②の違いによって物語世界から作成されるストーリーは多様化される。

3. 行為・状態変換システム

行為・状態変換システムは、2 章の再現を目指したシステムである。システムの構成を図 3 に示す。

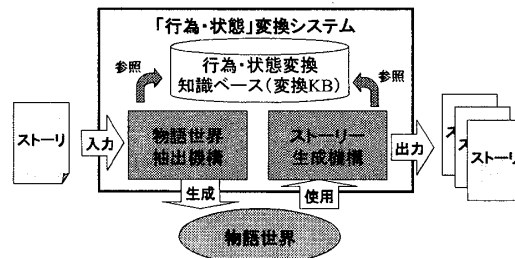


図 3. 状態・行為変換システムの構造

システムは「猿は蟹からカキをもらった」という入力ストーリーを入力とすると、そこから「カキが蟹から猿に移動した」といった客観的状況(物語世界)を作り出し、「蟹は猿にカキをあげた」「猿は蟹からカキを奪った」等その状況から生成可能なストーリーを複数出力する。

3.1 ストーリー・物語世界のデータ構造

システムの入出力であるストーリーは行為列とし、図1に示した行為の情報をXMLで表現したものを使用する。物語世界はMySQLを使用して実装し、時間・場所・人をキーとした状態データを1データとし、その集合で物語世界を構築している。

3.2 行為・状態変換知識ベース

行為・状態変換知識ベース(以下変換 KB)とは、動詞に変化内容を対応付けたものであり、行為と状況の相互変換に使用される。動詞に含まれる情報を分析した結果を次に示す。
 ①変化の内容(状況変化):状況がどのように変化したか、②変化に関わるオブジェクトの状態:人・物・場所の変化前後の状況条件、③変化の実行者:変化を実行する人に関する情報、④変化の提案者:変化を提案する人に関する情報、⑤変化を見る位置:変化を变化前の状況、変化後の状況のどちらで見ているか、⑥変化を見る立場:提案者、実行者、変化の主体、変化の客体のどの立場か。

①②は状況変化の情報、③④は変化の責任を誰に持たすかといった「解釈」の情報、⑤⑥は「変化の語り方」の情報である。③④は「文脈」により、⑤⑥は「視点」により制御されると思われる。今回は視点制御を無視し、①②③④で動詞を構成する。変換 KB のデータ形式を表1に示す。

表1. 変換 KB のデータ形式

動詞	投げる
④提案者	Agent
③実行者	Agent
①状況変化	場所変化(object loc ne-loc)
②発生条件	Agent が存在 Object が存在 Agent が object を所持

3.3 物語世界からストーリー

物語世界からストーリーへの変換処理の手順を示す。

- 1 状況を時間順に2つずつ選択し、以下の処理を行なう
- 2 2つの状況を比較し、①状況変化を得る
- 3 ③実行者、④提案者をランダムで決定する
- 4 変換 DB を参照し、①をもつ動詞を検索する
- 5 以下検索された動詞ごとに処理を繰り返す
 - 5.1 動詞の②発生条件と選択中の状況が一致するかを確認
 - 5.2 ①の変化主体・変化客体と、動詞に含まれる③実行者・④提案者との関係(変化主体が③実行者と同じである等)を確認
 - 5.3 動詞が5.1, 5.2を満たすとき、候補リストに登録
- 6 候補リストよりランダムに動詞を選び、行為化
- 7 行為をストーリーに追加

3.4 ストーリーから物語世界

ストーリーから物語世界への変換処理の手順を示す。

- 1 入力ストーリーの行為ごとに、以下の処理を繰り返す
- 2 変換KBより行為に含まれる動詞の情報(①状況変化、②変化に関わるオブジェクトの状態)を得る
- 3 変化前状況を作成する
 - 3.1 ②と、直前行為の変化後状況と比較する
 - 3.2 一致可能なら、直前行為の変化後状況そのまま今回の変化前状況として使用する

3.3 一致しない場合は、②を満たす状況を作り、それを変化前状況とする。

4 変化後状況を作成する

4.1 変化前状況に①を適応し、変化後状況を作る

4. 考察

3.2節で述べたように、動詞にはすでに「視点」という言説的要素が含まれており、ストーリーを生成する段階で、すでに何かしらの“語り方”を決定しておく必要がある。よって物語の生成は、まず物語世界に基本的な語り(基本言説技法)を適応しストーリーを生成し、次に応用的な言説技法(従来の物語言説技法[Genette 1972])をストーリー適応し、場合によっては新たに物語世界から出来事を得て付け足したりして、物語言説を生成する。そしてその物語言説を表現化するという流れが考えられる(図4)。

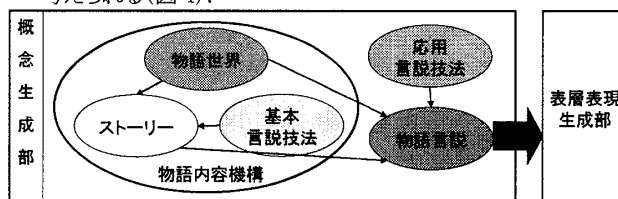


図4. 物語生成の流れ図

5. おわりにーまとめと課題ー

物語内容をストーリーと物語世界に分解し、物語世界を「状況の時系列」、ストーリーを「出来事(状況変化)の時系列」と定義し、それぞれの要素・構造について分析した。また両者の関係を考察することで物語内容の構造をモデル化し、試作システムを実装した。そして物語内容機構の処理構造を検討することで、物語生成システム(物語内容・言説)の処理区分がより精緻になった。今後の課題は、実装した試作システムの評価、本研究と[佐久間 2005]などの物語内容を生成するシステムとの統合考察である。

参考文献

[石井 2006] 石井理恵・小方孝: 登場人物の履歴情報からの物語ネットワークの構成とそれを利用した物語の作成, 『人工知能学会全国大会論文集』, 2E3-3, 2006.
 [Genette 1972] Genette, G.: Discours du recit, essai de methode, Figures III, Paris:Seuil, 1972. (花輪光・和泉涼一訳:『物語のディスクール』, 水声社, 1985.)
 [真部 2008] 真部 雄介: 物語を自動で映像化する方法ー行為表現オントロジーの構築ー, 『LCCII 第15回定例研究会 予稿集』, 15G-06, 2008.
 [野家 2005] 野家啓一:『物語の哲学』, 岩波書店, 2005.
 [小方 1996] 小方孝・堀浩一・大須賀節雄: 物語のための技法と戦略に基づく物語の概念構造生成の基本的フレームワーク, 人工知能学会誌, 11(1), 148-159, 1996.
 [小方 2003a] 小方孝: 物語の多重性と拡張文学理論の概念ーシステムナラトロジーに向けて Iー, 吉田雅明編:『複雑系社会理論の新天地』, 127-181, 専修大学出版局, 2003.
 [小方 2003b] 小方孝: 拡張文学理論の試みーシステムナラトロジーに向けて IIー, 吉田雅明編:『複雑系社会理論の新天地』, 309-356, 専修大学出版局, 2003.
 [小方 2007] 小方孝: プロップから物語内容の修辞学へー解体と再構成の修辞を中心としてー, 『認知科学』, 14(4), 532-558, 2007.
 [小澤 2005] 文:小澤俊夫/武藤希代子・絵:くすはら順子, 『さるかにかっせん』, くもん出版, 2005.
 [佐久間 2005] 佐久間友子・小方孝:『2005年度人工知能学会全国大会(第19回)論文集』, 3D3-04, 2005.