

物語生成システムにおける物語言説生成機構

秋元泰介[†]小方孝[†]岩手県立大学大学院ソフトウェア情報学研究科[†]岩手県立大学ソフトウェア情報学部[†]

1. はじめに

筆者らが研究を進めている物語生成システム[小方 2007]では物語テキストの構成要素を、何を語るか、如何に語るか、言語や映像による表層表現という 3 つのレベルに切り分け、それぞれを物語内容、物語言説、物語表現と呼んでいる。本研究ではこのうち物語言説の生成を行う物語言説生成機構の開発に位置づけられる。物語のテキストそのものを研究対象とし、そこに芸術性を求めるのがロシアフォルマリズム及びそれ以降の物語論(構造主義や記号論等)の基本的な考え方であり、如何に語るか、すなわちテキストの構造を決定するという点で物語の芸術性を左右する重要な機構である。

関連研究としてジュネットは物語言説(この場合はテキストそのものを指す)の体系的な分類を行い時間、叙法、態という 3 つの範疇へと体系化した[Genette 1972]。時間は物語言説と物語内容の時間的な関係の問題、叙法は物語言説における物語内容の再現の問題、態は語りが行われる状況、すなわち語り手と聴き手の問題をそれぞれ扱う。そして小方らは物語言説論をシステム化の観点から捉え、時間と叙法を物語内容を参照して物語言説を生成する物語言説技法として、態を物語言説技法の使用を制御する戦略として再定義した[小方 2004]。また物語言説技法の時間順序[向山 2002]、距離[山影 2003]、視点[上田 2004]のシステム化も行われている。

本稿では小方による物語言説論の再定義を基礎とし、態(語り手、聴き手)と物語言説技法から構成される物語言説機構の試作の全体構想を提案し、そのうち試験的に実装した語り手部分の仕組みについてを中心に述べる。

2. 物語言説生成機構の全体構想

現在構想している物語言説生成機構の試作の構成を図 1 に示す。語り手は物語言説技法を呼び出し物語言説を生成する機構、聴き手は物語言説の評価機構として位置づけている。よって聴き手を想定した物語言説生成を行う。これは受容理論[イザー 1998]に基づき受容する側を重要視しているためである。そして語り手は聴き手の評価をより高めるために物語言説の修正を繰り返す。上記のシステムに対して語り手と聴き手それぞれの具体的な人物、及び語りの状況(語りの時間、語りの水準)を設定することで物語言説生成の戦略を決定し、生成を行う。

このうち語り手及び物語言説技法による物語言説生成過程を物語言説技法の数を限定して試験的に実装した。これについては 3 節で述べる。その前に 2.1 節、及び 2.2 節で物語言説生成機構の入力と出力についてそれぞれ述べる。

2.1 入力-物語内容-

物語言説生成機構への入力には物語内容である。物語内容とは物語において語られる事象の時間順の並びである。

A Narrative Discourse Generation Mechanism in Narrative Generation System

Taisuke Akimoto[†]: Graduate School of Software and Information Science, Iwate Prefectural University

Takashi Ogata[†]: Faculty of Software and Information Science, Iwate Prefectural University

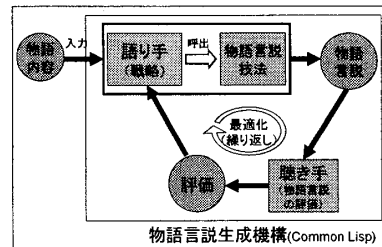


図 1. 物語言説生成機構の構成図

本研究では物語内容を小方により定義された物語木の形式で表現する[小方 1996]。物語木は終端ノードを事象の概念表現、非終端ノードを下位事象間の関係とする階層構造である。ここでは物語木を lisp 形式で表現し、概念表現は事象の行為、行為主体、行為対象などのスロットを持つフレーム表現とする。また物語内容に含まれる人物や物などに関連する情報はオントロジーに記述し、物語言説生成過程で参照することを想定している。

2.2 出力-物語言説-

物語言説についてはここで考察し仮定する。ここでは物語言説に含まれる情報について、物語言説を生成する過程でどのような情報が生成されるかという観点から考察した。まず基本的な物語言説技法 13 種それぞれについて生成処理手順を木構造の操作やノードの生成単位で考えてまとめた。その結果として物語言説技法に必要な処理としてノードの挿入、置換、削除、複製、時間順序変換の操作的技法によるノード生成、複数イベントの括復、イベント列の抽象化・具体化、二次的物語内容の生成、描写の生成、説明の生成、語る内容に対する語り手の態度の生成という 11 種の処理が挙げられた。そしてこれらの処理によって生み出される情報を考察した結果、及び個々の終端ノードの語りの状況として語り手の人物、時間位置、水準の情報から仮定した物語言説に記述される情報を図 2 にまとめる。この記述形式は物語内容と同様に lisp 形式の階層構造、及びフレーム表現である。なお物語言説の情報について今回は生成する側から仮定したが、今後は言語や映像などの表現の側からどのような情報が必要かという観点からも考察する予定である。

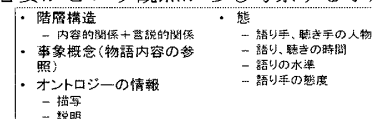


図 2. 物語言説に含まれる情報の仮定

3. 物語言説生成過程の実装

物語言説技法の数を限定して試験的に実装した語り手による物語言説技法の制御の仕組みを述べる。実装した物語言説技法は外的後説法、補完的後説法>黙説法、補完的後説法>省略、黙説法、暗示的省略法の 5 つである。処理の流れは語り手の戦略の決定、戦略に基づく使用する物語言説技法の決定、物語言説技法の適用、という 3 つの手順からなる。以下にそれぞれの手順について述べる。

3.1 語り手の戦略の決定

語り手の戦略とはどのような物語言説を生成するかという方針のことである。本試作では戦略の表現方法として物語言説パラメータを提案する。物語言説パラメータとは物語言説の聴き手に対する効果、及び構造的な特徴を数値的に表現する形式である。今回は以下の手順で物語言説パラメータの定義を行った。まず[Genette 1972]の各物語言説技法の概要、認知的戦略等の整理を行った資料([小方 1999])をもとに試行錯誤的にパラメータ項目を挙げた。その結果 44 の物語言説技法から 31 の物語言説パラメータが挙げられた。その例を図 3 に示す。また物語言説技法と各パラメータ項目との対応関係の整理も行った。なお本試作では物語言説パラメータを各パラメータ項目の値をその性質の小、中、大を意味する数値 1, 2, 3, で表す。

・内容の情報量: 物語内容の情報をどれくらいの量表現するか
・説明性: 物語内容に関連する付加情報(説明)の量
・複雑性: 構造的な複雑さ。(時間順序など)

図 3. 物語言説パラメータの例

次に戦略の決定方法を述べる。この基本的な考え方は聴き手の期待とその裏切り(逸脱)である。これは受容理論[イーザー 1998]の聴き手の期待とその逸脱が芸術性に関わる重要な要素であるという考えを参考にしている。以下に具体的な方法を述べる。まず聴き手の期待は語り手の戦略同様に物語言説パラメータで表現する。これは聴き手が期待する物語言説から受ける効果や構造的特徴を意味している。聴き手に設定される人物はその人物ごとに期待を持つため、聴き手の設定によって物語言説生成が左右される。語り手の戦略決定はまず聴き手の期待(物語言説パラメータ)と期待を裏切る割合(0~10, ユーザが指定)を読みこみ、次に聴き手の期待に対して裏切る割合の数のパラメータ項目の値を乱数で変化させるという手順で行われる。例えば 31 のパラメータ項目があり、裏切る割合を 1 と指定すると 3 つのパラメータ項目の値が変化する。

3.2 使用する物語言説技法の決定

使用する物語言説技法の決定は 3.1 節で述べた物語言説技法と物語言説パラメータの関係をもとにルールを定義することで行う。本試作で定義したルールの例を図 4 に示す。これは各パラメータの項目についてそれに対応する物語言説技法のパラメータ値毎の使用確率を表している。例えば図 4 の例では、仮に戦略の説明性の値が 3 であったとすると外的後説法を 50%の確率で使用する。こうして全てのパラメータ項目を計算し、使用が決定された物語言説技法名をリストアップする。

(説明性
(外的後説法
(確率(1 1)(2 25)(3 50)))

図 4. 物語言説技法決定ルールの例

3.3 物語言説技法の適用

ここでは使用が決定された物語言説技法のリストの先頭から順に物語言説技法の適用を行う。物語言説技法とは物語内容、あるいは物語言説を入力として物語言説を生成する手続きであり、外的後説法や反復法などといった個々の物語言説技法(全 44 種)に細分される。なお複数の物語言説技法を適用するときは最初に適用した技法によって生成された物語言説に物語物言説技法を適用する。本稿では個々の物語言説技法の処理についての

詳細は割愛する。

3.4 現在の問題点

本稿では生成結果の提示は割愛するが、試験的に実装した部分を実行した結果、適用する物語言説技法の数が 1~2 程度であれば想定どおりの結果が出るが物語言説技法の数が多くなると物語言説の構造が理論通りにならないという問題が発生した。例えば外的後説法により挿入されたノードが省略法によって省略(削除)されると外的後説法の効果が消える。この対策として物語言説技法が重ならないように物語言説技法の対象ノードに制約を設ける必要があると考えられる。

4. おわりに

ジュネットの物語言説論、及び小方による再定義をもとに語り手による物語言説技法制御による物語言説生成と聴き手による物語言説の評価からなる物語言説機構の試作システムの構想を述べた。そしてその中の語り手による物語言説技法制御の仕組みを試験的に実装した。これを試した結果、物語言説技法を複数組み合わせる場合に言説技法の使用に制約を与える必要があると考察した。今後はこの点をより具体的に考察しシステムへと取り込み、物語言説生成の実験を行う。また聴き手による評価過程も今後方法を考察し実装する。

本試作で語り手と聴き手をシステムとして定義することによりジュネットが明確に定義していない語り手と聴き手の機能について実験、考察することが可能となる。最終的にはこの考察をもとに物語言説機構を開発する予定である。

参考文献

- [Genette 1972] Genette, G.: Discours du recit, essai de methode, Figures III, Paris: Seuil, 1972. (花輪光・和泉涼一訳: 物語のディスコース, 水声社, 1985.)
- [イーザー 1998] ヴォルフガング・イーザー: 行為としての読書 - 美的作用の理論 -, 嚮田収訳, 岩波書店, 1998(原著 1976).
- [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, Vol.11, No.1, 148-159, 1996.
- [小方 1999] 小方孝: 物語生成システムの観点からの物語言説論の体系化へ向けた試み, 情報処理学会人文科学とコンピュータ研究会資料集, 44-5, 31-38, 1999.
- [小方 2004] 小方孝: 物語言説技法の統合の方法, 人工知能学会第 18 回全国大会論文集, 2D1-03, 2004.
- [小方 2007] 小方孝: 統合物語生成システム暫定版の諸要素の結合方針, 人工知能学会第 21 回全国大会論文集, 1F1-3, 2007.
- [向山 2002] 向山和臣・小方孝: ストーリー性を考慮した物語言説論の拡張 - 時間順序変換システム -, 人工知能学会第 16 回全国大会論文集, 3F2-09, 2002.
- [上田 2004] 上田浩史・小方孝: 視点と態による物語言説の多様性, 人工知能学会第 18 回全国大会論文集, 2D1-05, 2004.
- [山影 2003] 山影沙耶夏・小方孝: 物語における「距離」の計算機構の提案, 人工知能学会第 17 回全国大会論文集, 2G2-05, 2003.