

“いわての民話 KOSERUBE” の拡張へ向けての試み

小野 淳平^{†1} 小方 孝^{†2}

概要: “いわての民話 KOSERUBE”は、岩手県に因んだ民話風物語を生成するシステムである。このシステムは統合物語生成システム (Integrated Narrative Generation system) の一応用であり、プロップの理論に基づいたストーリーコンテンツグラマーの利用により物語の生成を行う。システムは岩手県における人物・物・場所に関する知識を格納した「岩手データベース」を用いて、岩手の民話風物語を生成する。システムの第二版の開発は終わっており、現在は新たなアプローチを模索している。本稿では、KOSERUBE についてまとめ、拡張の一つの可能性として、ユーザの知識の編集による物語生成を提案する。ここではその拡張の試験的な試みとして、ユーザが生成された物語に現われる人物をデータベースに追加する機能を実装した。

An Attempt for Expansion of the “KOSERUBE: Folk Tale of Iwate”

JUMPEI ONO^{†1} TAKASHI OGATA^{†2}

Abstract: “KOSERUBE: Folk Tale of Iwate” is a system that generates a narrative of the style of a folk tale relating Iwate Prefecture. This system is an application of the integrated narrative generation system, and generates a narrative by using story contents grammar based on Propp theory. The system generates a narrative of the style of a folk tale relating Iwate by using “Iwate data base” that stores knowledge about characters, things and locations in Iwate Prefecture. The development of the system version 2 was completed, and we consider new approach currently. In this paper, we summarize about “KOSERUBE”, and propose narrative generation by editing knowledge by user at one possibility of expansion. Here, we implement function that user adds a character that appear in generated narrative to data base at attempt of expansion tentatively.

1. はじめに

“いわての民話 KOSERUBE” [1]は、統合物語生成システム(Integrated Narrative Generation System; INGS)[2,3,4]の一機構であるプロップに基づくストーリー生成機構[5]におけるストーリーコンテンツグラマー (SCG) を中心とした民話風物語生成システムである。INGS における KOSERUBE は、応用システムの位置付けにあり、ある側面で INGS の機能を試験的に検証する手段としている。本稿では、KOSERUBE の概要について述べ、システムの拡張の一つとして行った、ユーザによる登場人物の編集の試みについて述べる。

2. “いわての民話 KOSERUBE”

KOSERUBE は岩手県に関わる人・物・場所の知識を利用することで、岩手の民話風の物語を生成する。ここでは利用する知識は「岩手データベース」に格納されており、キャラクター (34 種類)、物 (21 種類)、場所 (85 種類) が用意され、各要素は説明文 (例「岩手県を代表する童話作家です」) 及び描写に使用する外見情報(キャラクターのみ)、画像等の情報を格納している。これらの名詞概念的要素に加え、SCG によって定義される動詞概念に基づいて事象が生成され、物語の概念構造が出来上がる。

SCG は、もともとプロップ理論[6]に基づきロシア民話の

ストーリー構造を生成するように、4 階層からなる書き換え規則の集合として定義・記述しており、下層に進むほど物語構造の記述が詳細化する一種の文法である[5]。この SCG により生成された物語の概念構造から、KOSERUBE は文や音楽も生成し、最終的にアニメーションを含めた紙芝居風の映像表現と共に上演する。

(1) 操作の流れ

ユーザがシステムを起動すると、タイトル画面 (図 1) が表示される。そこで「はだづ」(岩手方言で「始める」) ボタンをクリックして、ユーザが、①主人公と敵対者 (図 2)、②物語の長さ、③語り手のタイプ (図 3) の 3 種類の情報をいくつかの候補の中から選ぶ。



図 1 タイトル画面

^{†1} 岩手県立大学大学院ソフトウェア情報学研究所
Graduate School of Software and Information Science, Iwate Prefectural University

^{†2} 岩手県立大学ソフトウェア情報学部
Faculty of Software and Information Science, Iwate Prefectural University



図2 主人公・敵対者選択画面



図3 語り手選択画面

始めに選択を行う主人公と敵対者は、プロップ理論における登場人物7種類のタイプ（主人公，敵対者，被害者，派遣者，贈与者，呪具，ニセ主人公）のうちの二つを示す。それ以外のタイプの登場人物はシステムが物語の生成過程で決定する。また語り手のタイプは、7種類の「語り手」キャラクターを用意しており、それぞれの語り手ごとに特有の文表現の方法を付与する。

(2) 生成の流れ

プロップ理論[6]を組織化した SCG[5]を用いて物語の概念構造が生成される。物語の概念構造における個々の事象の生成は、SCG の最下層において指定された特定の動詞概念が持つ格構造におけるそれぞれの深層格 (agent, object 等合計 8 種類) に、インスタンスを格納することで行われる。INGS が持つ動詞概念辞書[7]には格の制約を記述されており、KOSERUBE においても、その範囲内で名詞概念を選択し、適当なインスタンス情報を生成して格納する。

次に INGS における音楽生成プログラム[8]を用いて、生成された物語の概念構造を音楽に変換する。KOSERUBE 独自の工夫として、主に岩手地方の民謡から手作業で抽出した笛や太鼓のメロディの断片を、音楽生成のための素材となるモチーフとして利用する。また音楽は、SCG の上位階層ごとにリズム等を変えて生成される。

次に物語構造から文を生成する。選ばれた語り手によって、図4のように表記方法に差が表れる。さらに生成された物語の概念構造に対して物語言説技法を適用する。この物語言説とは、時間順の事象連鎖としてのストーリーの構造を、時間順序変換等の方法を用いて変換したものであり、例えば登場人物の回想(図5の下線部分)等が生成される。また同時に、文中の動詞や名詞、助詞を岩手方言に変換する機能も有する(図5の斜体部分)。

語り手 女	久慈で親が病で死にました。岩手さんが悲しみました。この岩手さんは勇ましい。アイーナで青鬼が座敷童子を探しました。・・・
語り手 座敷わらし	くじでおやがやまいでしました。いわさてさんがかなしみました。このいわてさんはいさましい。あいーなで あおおにがざしきわらしをさがしました。・・・

図4 語り手のタイプ毎に生成される文の例

県大で妖怪の座敷わらしと山の神の岩手さんが結婚しました。岩手さんが回想を始めました。久慈で親が病でめおどす死にました。岩手さんが悲しみました。この岩手さんは勇ましい。アイーナで青鬼が座敷童子を探しました。・・・

図5 物語言説及び方言が適用された文

最終的に物語は、図6のように映像で表現される。これは舞台をイメージしており、一部の事象はアニメーションを伴って表現される。上演される物語は、物語の概念構造を構成する複数の事象が、ひとつずつ順番に文(字幕と朗読)・画像(キャラクター、物、背景)・音楽により表現される。



図6 上演中の物語

3. KOSERUBE の拡張へ向けて

KOSERUBE における登場人物，物，場所は、岩手に関わる要素を選択することで、岩手県に因んだ民話風物語の

生成を行っている。そこで利用する知識の範囲次第では、他の地域に視点を広げた、あるいは特化した物語生成の可能性が考えられる。そこで、生成における形式的な面を共通に利用し、内容的な面を編集可能とすることで、岩手県に限定した物語生成から、より汎用的な物語生成へ拡張することを一つの拡張可能性として提案する。

ここではその拡張可能性について、ユーザが自由にキャラクターを登録し、それを任意の登場人物として物語に登場させることを考える。現状の KOSERUBE において、登場人物が必要とする情報は、①登場人物のタイプ(主人公、被害者など)、②人物を表現する画像(ユーザが描く、既存の画像から選択する)、③名称、④説明文、⑤人物の描写に必要な外見情報である。

上記のうち、②人物を表現する画像及び③名称を登録することが可能なシステムの拡張を試験的に行った。②の画像はユーザに絵を描いてもらい、その絵をシステムに取り込んで利用する。③の名称はユーザにキーボードを介して入力してもらう。それ以外については、①については「主人公」タイプを与え、④については「キミが書いたオリジナルキャラクターだよ」、⑤については「勇ましい」とした。

拡張システムでは、図7のように主人公・敵対者選択画面において、登録した人物が主人公として用意されており、敵対者のみを選択する。続く画面(図8)名称の入力を行う。その後の物語生成の流れは拡張以前と同一であり、登録された人物は、図9のように上演される映像表現の中に登場する。なお図の例では、ペイントソフトを利用して描いたキャラクターを人物として登録している。



図7 登録された人物

システムについて実際に使用してもらった後、ユーザにアンケートの回答を行ってもらった。質問事項のうち、「物語を作る過程は面白かった」は五段階基準(1:面白くない~5:面白い)で回答してもらっており、16名中13名から「面白い」と評価を受けている。続くコメント欄には「子供向けの本が作りやすそう」といった理由もあった。しかし「岩手で親しみやすかった」という理由もあり、必ず

しも今回の試みだけが強く影響しているわけではない。

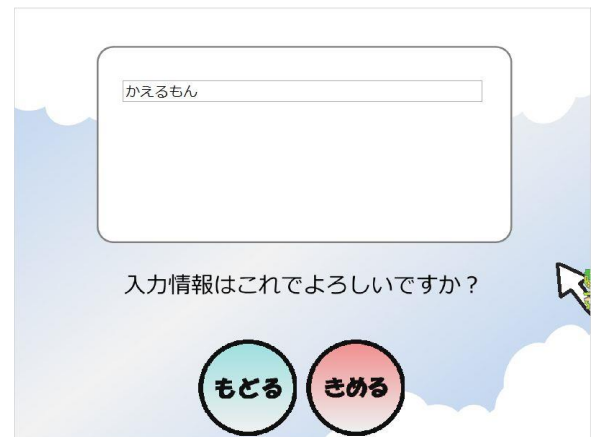


図8 登録した人物の属性の入力(名前の入力)



図9 登録された人物が登場する場面

4. おわりに

“いわての民話 KOSERUBE” についてその概要を示し、拡張に向けての可能性の一つについて述べた。加えて、その拡張可能性の中で、登場人物を自由に登録できる試みを行っており、ユーザに絵を描いてもらいそれを取り込んで人物を登録する機能拡張を試験的に行っている。今後は、名称以外の情報(人物等の属性[9]として扱う)の登録と利用について拡張を進めていきたい。

参考文献

- 1) 秋元泰介, 今渕祥平, 遠藤順, 小野淳平, 栗澤康成, 鎌田まみ, 小方孝: 民話風物語生成・表現システム KOSERUBE 第一版の開発, 人工知能学会論文誌, 28(5), 442-456 (2013).
- 2) 小方孝, 金井明人: 物語論の情報学序説—物語生成の思想と技術を巡って—, 学文社 (2010).
- 3) T. Akimoto and T. Ogata: An Information Design of Narratology: The Use of Three Literary Theories in a Narrative Generation System, The International Journal of Visual Design, 7(3), 31-61 (2014).
- 4) 小方孝: 統合物語生成システムの開発—その現状と課題—, 第13回情報科学技術フォーラム講演論文集 第二分冊, 323-330 (2014).

- 5) S. Imabuchi and T. Ogata : A Story Generation System Based on Propp Theory: As a Mechanism in an Integrated Narrative Generation System, Advances in Natural Language Processing, Springer, 7614, 312-321 (2012).
- 6) Propp, V. (Пропп, В. Я.). Морфология сказки, Изд. 2е, Москва: Наука (1969) (北岡誠司・福田 美智代訳: 昔話の形態学. 白馬書房 (1987).)
- 7) Ogata, T.: Building Conceptual Dictionaries for an Integrated Narrative Generation System. Journal of Robotics, Networking and Artificial Life, 1(4), 270-284, (2015).
- 8) Akimoto, T. and Ogata, T.: Macro Structure and Basic Methods in the Integrated Narrative Generation System by Introducing Narratological Knowledge. Proc. of the 11th IEEE International Conference on Cognitive Informatics & Cognitive Computing. 253-262 (2012).
- 9) 小野淳平, 小方孝: 名詞句の分類を利用した名詞概念の属性フレームの自動獲得—統合物語生成システムの一機構として—, 第13回情報科学技術フォーラム講演論文集 第二分冊, 335-338 (2014)

著者紹介



小野淳平 (非会員)

岩手県立大学大学院

2014年3月岩手県立大学大学院ソフトウェア情報学研究科ソフトウェア情報学専攻博士前期課程卒業。現在、同

大学院同研究科博士後期課程在学中。



小方孝 (非会員)

岩手県立大学ソフトウェア情報学部教授

1983年早稲田大学社会科学部卒業。

1992年筑波大学経営・政策科学研究科

経営システム科学専攻修士課程修了。1995年東京大学工学系研究科先端学際工学専攻修了, 博士(工学)。同年東大先端研研究員。1997年山梨大学工学部助教授。

2005年岩手県立大学ソフトウェア情報学部教授。