

# コンピュータによる物語のシナリオ自動生成

原和樹<sup>†1</sup> 角薫<sup>†1</sup>

本研究では、複数の物語を用いた物語の知識をデータベースに蓄積し、それをもとに、時間、場所、登場人物等の物語の初期設定を入力することで、物語のシナリオを自動生成するシステムを開発する。誰でも簡単にオリジナルな物語を作成できることを目指している。物語の初期設定や途中でのシナリオ変更をユーザが自由に操作できる。

## Automatic Generation of Story Scenarios via a Computer

KAZUKI HARA<sup>†1</sup> KAORU SUMI<sup>†1</sup>

This paper describes a system for generating story scenarios triggered by inputting various conditions, such as time, place, and characters, using a story knowledge database in which authors' stories are stored. The purpose of this system is to allow anyone to create original stories easily. The system can be operated by interactively changing the initial input, and the scenario in the middle of a story.

### 1. 背景

物語は、登場人物やその気持ち、動作、表現方法など様々な要素が複雑に絡み合って構成されるものである。

本研究では、既存の作家の小説を利用し、コンピュータによってシナリオを自動生成するシステムの実現を目指す。ストーリーがわかりやすく、また作品一つ一つが短いという点で、星新一の作品[1]を利用する。ここでいうシナリオとは物語におけるストーリーの流れを示しており、文章における接続詞や接頭尾に関しては扱わないこととする。

誰でも簡単にオリジナルな物語を作ることができ、物語の途中においてユーザがシステムに介入することで、自由にストーリーを変更することができるシステムを目指す。

### 2. 関連研究

関連研究としては、動詞に焦点を当て単文・複文を生成する物語生成の研究がある[2]。単文の単位での文章生成を行う点は本研究と同様である。また、登場人物に焦点を当て、物語生成を行う研究がある[3]。ストーリーの初期設定（初期状態、中間目標、最終目標）を前もって与え、登場人物の意志を物語のストーリーに反映させることで、ストーリーに動的変化を持たせることができるというものである。本研究は、このような全自動での物語生成ではなく、ユーザがインタラクティブに介入しながら物語を生成する。このような物語生成の研究では、明確な物語生成方法は確立されていないのが現状である。

デジタルストーリーテリングという情報学の分野がある。デジタルストーリーテリングとは、コンピュータなどを利用してストーリーテリングをデジタル上に表現したものであり、異なる出力が可能で、ユーザ参加型、インタラクティブと

いった特徴が挙げられる[4]。Façade は、ユーザがインタラクティブに介入することにより物語を進行するデジタルストーリーテリングシステムの代表格である[5]。

WordsAnime は、蓄積された物語知識である IF-THEN のルールベースに従って新たな物語を作成する[6]が、ユーザによる創作が中心で創作途中でのユーザの介入はない。本研究では、ユーザが物語の途中でも自由に介入でき、物語知識ベースによる既存の物語知識を利用し物語を生成するシステムを開発する。

### 3. シナリオ自動生成システム

本研究では、小説のデータを蓄積した物語知識ベースを用いる。物語知識ベースとは、登場人物、動作とそれに伴う修飾語等、また世界状況として、時間、場所、天気、季節などの要素と、それらの流れを IF-THEN のルールベースにまとめたものである。ここで動作は動詞を基礎としているが、単純化のため自然言語処理で表現されるような動詞ではなく、視覚化されるような単位を一つの単位として捉える。複文を単文に直しこれらの要素データを物語知識ベース(図 1)として集め、それをもとに IF-THEN のルールベースを作る。

物語知識ベースから動作を抽出し、それを中心にしてシナリオ生成を行う(図 2)。物語知識ベースの動作のデータにはそれぞれに、シナリオにおける次の動作の情報が優先度として蓄積されており、優先度をもとにシナリオが生成される。同様に世界状況と、IF-THEN におけるルールの遷移にも優先度が蓄積されている。優先度はその動作、世界状況がある小説における頻度を示している。

<sup>†1</sup> 公立はこだて未来大学  
Future University Hakodate

	世界	キャラクタ	修飾	修飾	疑問詞	動作(基本形)	時制	状態		
								修飾語	修飾語2	修飾語3
シーン1	時間	夏	1	昭一		声をかけられる	現在			
	天気		2	昭一		目を覚ます	過去			
	場所		3	昭一		起き上がる	現在			
			4	昭一		首を振る	過去			
			5	昭一		眠れない	過去	どうも	よく	
			6	暑い日		続く	過去			
シーン2	時間	夜	1	眠り	浅い					
	天気		2	昭一		見る	過去			
	場所		3	夢				怖くない		
シーン3	時間		1	町	見知らぬ	現れる	現在			
	天気		2	昭一		考える	現在	いろいろと		
	場所		3	昭一		見たことがない	過去			
シーン4	時間		1	景色	変な	現れる	現在			
	天気		2	昭一		見る	現在			
	場所		3	昭一		気にしない	過去			
シーン5	時間		1	昭一		気になる	現在			
	天気		2	少年		現れる	現在			
	場所		3	少年	年が同じ				元気で	即ちか
			4	昭一		気付かない	過去	はじめは		
			5	昭一		不思議に思う	現在	次第に		

図 1 物語知識ベース

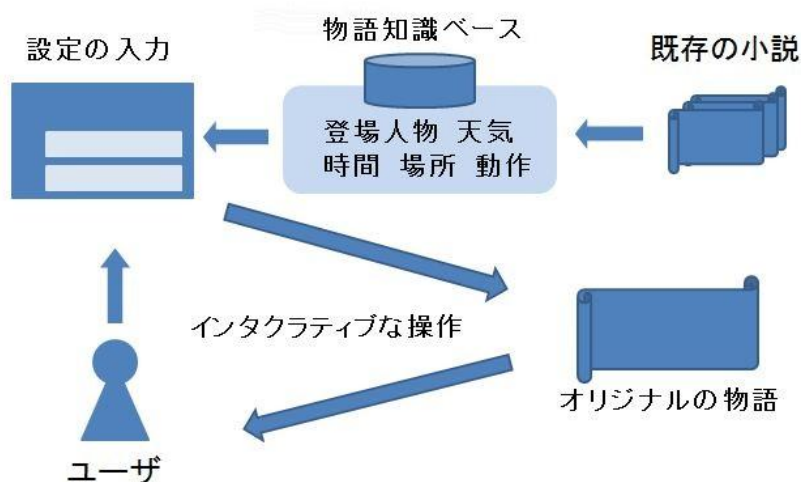


図 2 システムの流れ

#### 4. まとめ

ユーザが物語の途中でも自由に介入でき、物語知識ベースによる既存の物語知識を利用し物語を生成するシステムを開発した。今後、ユーザ評価を行いシステムを改善する。

#### 参考文献

- 1) 星新一：ふしぎな夢，佐藤隆信，新潮社
- 2) 佐藤秀樹,小林厚太,安田孝道,小方孝：4ZH-6 物語生成システムにおける簡易な単文・複文生成方式(ゲーム AI,学生セッション,コンピュータと人間社会), 全国大会講演論文集 , 全国大会講演論文集 第 70 回平成 20 年(4), "4-803"- "4-804", 2008-03-13, 一般社団法人情報処理学会
- 3) 藤田智之,水島玲子,小川均:登場人物の意思を考慮したプランに

- よる物語生成, 全国大会講演論文集 ,全国大会講演論文集 第 53 回平成 8 年後期(2), 43-44, 1996-09-04 ,一般社団法人情報処理学会
- 4) 角薫：デジタルストーリーテリング～コンピュータによる物語表現～, 知能と情報(日本知能情報ファジィ学会誌) Vol22, No,2, pp.230～238 (2010)
- 5) Michael Mateas and Andrew Stern, “Façade, an experiment in building a fully- realized interactive drama.” Game Developers Conference, San Jose, CA. March 4 – 8 (2003)
- 6) Kaoru Sumi : Interactive Storytelling System using Recycle-based Story Knowledge, published in Ido A. Iurgel, Nelson Zagalo, and Paolo Petta ed., Interactive Storytelling, LNKS 5915, Springer Lecture Note in Computer Science, pp.74 - 85 (2009)