

# 統合物語生成システムにおける焦点化機構に向けて Towards the Focalization Mechanism in an Integrated Narrative Generation System

秋元 泰介, 小方 孝  
Taisuke Akimoto, Takashi Ogata

岩手県立大学  
Iwate Prefectural University  
t8akimo@yahoo.co.jp

## Abstract

This paper presents a fundamental design of the focalization mechanism in our integrated narrative generation system (INGS). Focalization described by Genette is the technique to regulate narrative discourse by choosing a specific perspective to present a story. A main issue for the focalization mechanism is to formulate the method of determining the scope of perceived information in a story according to a perspective to present the story. In this paper, we will propose two types of conditions to determine the scope: (1) objective perceivability of story's constituent elements and (2) restrictive rules depending on the state at which the focalizer—the holding character of the perspective—and the story's elements are put. In addition, we will show the variation of narrative discourses with the different types of focalization by using the experimental system.

**Keywords** — Focalization, Perspective, Integrated narrative generation system, Story, Narrative discourse, Genette's theory, Expanded literary theory

## 1. まえがき

一つの物語内容でもその語り方（物語言説）によって様々な物語が生成される。本発表では物語言説の中でも「視点」ないし「焦点化」の問題を扱う。例えば戦争等二者間の対立を主題とする物語内容において一方に視点を置くことで他方を敵として語る等、視点によって物語内容に異なる意味付けがなされる。『藪の中』（芥川龍之介）や『羅生門』（黒澤明）のように一つの出来事を複数の視点から語ることで生じる多義性や矛盾自体を主題とする作品もある。このようにこれは物語にとって非常に重要な要素である。

筆者らは、(深層的な概念構造としての)物語言説の生成を物語内容から語りの構造への変換と捉

え、その変換技法＝物語言説技法の体系構築を目標に、Genetteによる物語言説の構造的分類[1]を足掛りにそれを整理・拡張することによって、物語言説技法の体系を構築してきた[2, 3, 4]。これは、筆者らの物語生成システム研究の中核概念の一つである「拡張文学理論」[5, 6, 7]の一環に位置付けられると同時に、物語内容・物語言説・物語表現（表層表現）の各生成機構から成る「統合物語生成システム」(Integrated Narrative Generation System, 以下 INGS) [8, 9]の副次的機構を成す。物語言説技法は、物語内容から物語言説を生成する際に選択的に使用される。物語言説技法の種類を充実させれば生成可能な物語言説の多様性も増すが、現状では「時間順序」を中心とする10種類の技法のみが実装されている。当面の目標はその種類の拡張である。

本稿では、その一つとして「焦点化」の実現方法を考案する。焦点化の物語言説技法は、物語内容の部分または全体を、選択された視点において知覚される情報に基づいて再構造化する操作と捉えられる。これを実現するためには、選択された視点と物語内容における知覚情報の範囲との関係を定式化することが主な問題となる。その方法の一案として、①物語内容の各種構成要素の客観的な知覚可能性、②視点人物（視点を保持する人物）と物語内容の各要素が置かれる状態に基づく知覚範囲の制限、という二種類の条件を考察する。また、これらの条件を部分的に実装した試作システムによる物語言説の生成例を示す。

焦点化機構に関しては、INGS以前の試作として、手作業で用意した物語内容と視点のタイプを

入力とし、その視点で知覚されない要素を物語内容から削除する機構を試作した[10,11,12]. これは単体での実験的試作であり、入力物語内容中に各登場人物の知覚範囲を含む焦点化操作に必要な情報が作り込まれていた。INGS においては、物語内容機構による生成結果が焦点化機構への入力となるため、前述のように知覚範囲の自動判定方法を定義する必要がある。また、参照すべき知識内容の決定や改訂等を含む作業も新たに必要となる。

一方、及川・小方[13]は、『午後の曳航』（三島由紀夫）の分析を通じて、各登場人物の認知情報の変移が物語内容展開を生み出す要因の一つとなっていることを考察した。さらに、これを INGS における物語内容生成方法に反映させる構想も示している。人物の知覚・認知の範囲を扱う点は本稿で述べる焦点化の問題とも共通しており、将来的には統一的なモデルとして両者を融合することも視野に入れている。

筆者ら以外の研究に目を向けると、従来の物語生成システムの多くは物語内容の生成に主眼を置いていたが、近年物語論の導入等に伴い物語言説の重要性も認識され始めている[14, 15, 16]. Baeら[15]は、一対の初期状態 - 目標状態に対して、各登場人物の視点に基づくプランニングにより複数の事象列を生成するシステムを提案した。ここでの視点は物語内容を制御する一要素に当たるが、本研究は物語内容と物語言説を明確に区別し、一つの物語内容に対して複数の視点による言説化の違いを可能とする点が異なる。

## 2. 物語言説における焦点化

Genette が述べる焦点化を概説した後に、INGS における焦点化機構の位置付けを述べる。

### 2.1 Genette の物語言説論における焦点化

フランスの文学理論家である Genette は、小説のテキスト分析を通じて、物語言説の構造的類型の分類体系を提示した。これは、「時間」、「叙法」、「態」という三つの大分類からなる。時間は、物語内容における時間と物語言説における時間の関係に基づく範疇である。叙法は、物語言説におけ

る物語内容の再現の程度や方法に関する範疇である。態は物語内容、物語言説、物語言説を語る行為（語り）という三つの相の関係を扱う。各々はさらに細分化される。

「焦点化」は叙法の下位分類の一つであり、「ある制限的な「視点」を選択すること（あるいはしないこと）から生じる、情報の第二の制御の仕方」[1]を扱う範疇である。Genette は、焦点化の基本的なタイプとして以下の三種類を挙げている。

- ・ 焦点化ゼロ：特定の視点（による情報の制御）を含まない全知の物語言説。
- ・ 内的焦点化：ある作中人物の視点を通して語られる物語言説。さらに「内的固定焦点化」、「内的不定焦点化」、「内的多元焦点化」という三種類に分類される。
- ・ 外的焦点化：作中人物達の外面的な行動のみが語られる、客観的視点による物語言説。

### 2.2 INGS における焦点化

筆者らは、Genette による分類体系を物語内容から物語言説への構造変換技法として再定義することによる物語言説技法体系の構築を進めており[2, 3, 4], 焦点化もこの一要素に位置付けられる。図1は物語言説技法による構造変換方法を表す。物語内容と物語言説は何れも木構造形式で表現されるが、物語内容が事象の時間順の生起過程を表すのに対して、物語言説は実際のテキスト構造に相当する概念構造を表す。焦点化の物語言説技法とは、物語内容の部分または全体を、選択された視点において知覚される情報に基づいて再構造化する操作として定義される。

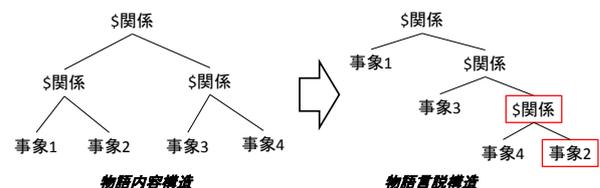


図1 物語内容から物語言説への変換

続いて、物語内容の構成要素を図2に基づいて詳しく説明する。事象は動詞概念と名詞概念のインスタンス（人物・物・場所）から成る格構造と

して表現される。動詞概念・名詞概念は概念辞書 [17, 18] が提供する。さらに各インスタンスの属性情報が各事象前後の状態において管理される。インスタンスの属性情報は、属性の種類を表す「属性スロット」とその値の対を基本要素とし、それを複数まとめたフレーム形式のデータ構造により表現される。属性には「外見」や「意識」等様々な要素が含まれる。事象は状態に何らかの変化を引き起こし、ある事象の後状態は、次の事象の前状態となる。事象によって生じる状態の変化に関する知識は、「状態 - 事象変換知識ベース」[19, 20] に定義される。物語言説においては、属性情報は描写（外面的属性の表現）や説明（抽象的属性の表現）を生成する際に参照される。

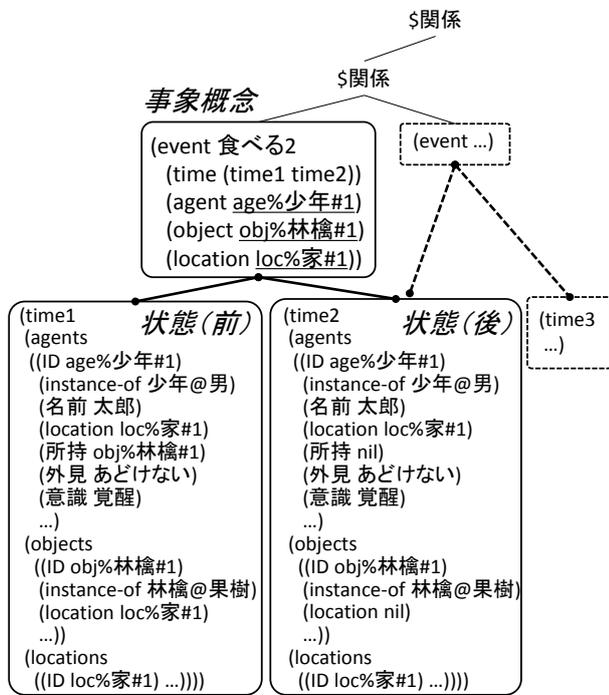


図2 物語内容の構成要素

このように物語内容は、テキストに明示されない情報も含めた物語世界を構成する知識体系としての側面を持ち、物語言説生成の段階で語られる情報が取捨選択される。具体的には、物語内容から物語言説へ変換する際に一部の事象が省略される場合もある。また、状態中の属性情報は前述の描写や説明の生成技法によって一部が選択的に物語言説に挿入されることになる。焦点化機構は、この種の情報選択を統制する役割を持ち、選択さ

れた視点による知覚範囲に基づいて、物語言説において語られ得る情報の制限を行う。

### 3. 焦点化機構の構想

以上を踏まえて焦点化機構の構想を示し、その実現のための問題を考察する。

#### 3.1 焦点化機構の基本的枠組み

焦点化機構の主要な機能は、選択された視点に基づいて、物語内容における知覚情報ないし要素の範囲を決定することである。これが物語言説を生成する際の対象となる。一方、同一の視点からでも、他の物語言説技法との組み合わせによって様々な物語言説が生成され得る。焦点化の物語言説技法は、他の物語言説技法に先行して物語内容情報を制限する技法に位置付けられる。

図3に焦点化機構の基本的な枠組みを示す。入力は物語内容と「焦点化パラメータ」である。焦点化パラメータは、焦点化のタイプ（ゼロ、内的、外的の何れか）及び内的の場合の視点人物を指定する。視点人物とは、視点を保持する物語内容中の一つのインスタンスである。そして、入力の物語内容を焦点化パラメータに基づいて変換した一つの物語言説を出力する。

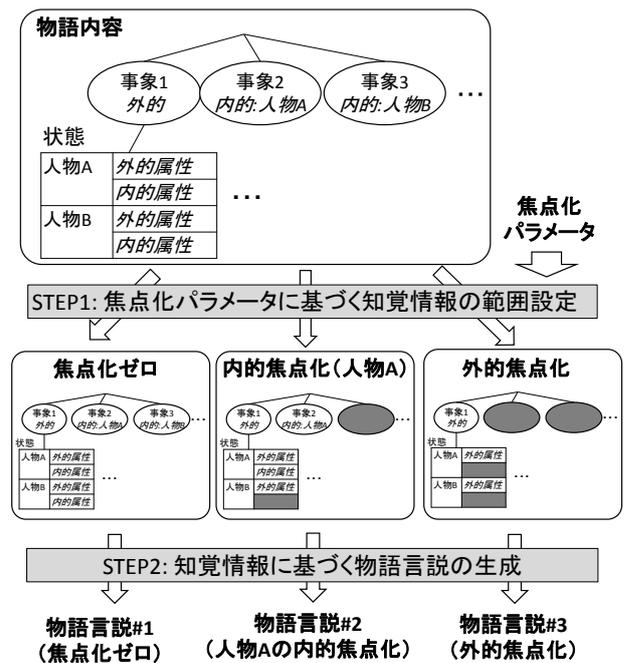


図3 焦点化機構の基本的枠組み

焦点化機構の手続きは、次の二つのステップに分けられる。

**STEP1**: 入力のお話内容における知覚範囲を焦点化パラメータに基づいて確定する。この方法を3.2節で述べる。

**STEP2**: 知覚範囲をもとに一つのお話言説を生成する。ここでは、他のお話言説技法は使用せずに、お話内容の木構造から知覚範囲外の事象を欠落させる操作のみを行ったお話言説を生成する。この結果は、それ以降の処理において他のお話言説技法を使用する際の処理対象となる。

### 3.2 視点と知覚範囲の関係

焦点化処理の対象となるお話内容は、事象と個々のインスタンス情報(状態)から構成される。なお、木構造の中間節点である関係は実体的な要素を表すものではないため焦点化処理の対象からは除外する。視点とお話内容における知覚範囲との関係の定式化の一案として、以下に述べる二種類の条件を用いた方法を提案する。

①まず、お話内容を構成する各種要素が、一般的な性質として客観的に知覚可能であるか否かが区別される必要がある。例えば、「食べる」のような物理的な動きを表す事象は客観的に知覚できるが、「悲しむ」のような心理的な動きは客観的には知覚できないと見なすことができる。このような観点から、お話内容の各種構成要素を客観的に知覚可能な要素と知覚不可能な要素に二分する。

②一方、実際の知覚範囲は視点人物及びお話内容の各構成要素が置かれる状態にも依存することが考えられる。例えば、視点人物がある「家」に居る時には、「公園」で起こる事象は基本的には知覚できない。このような状態に依存する知覚範囲の制限や拡張を第二の条件として定義する。なお、焦点化ゼロ及び外的焦点化はこの種の制約を受けない。

以上の二種類の条件を用いると、Genetteが挙げた各焦点化タイプにおける知覚範囲は以下のように定義できる。

- ・焦点化ゼロ：お話内容全体。
- ・内的焦点化：各時点の状態において視点人物が

知覚可能な全ての外的要素＋視点人物が主体・保持者となる全ての内的要素。

- ・外的焦点化：全ての外的要素。

ここで外的要素は客観的に知覚可能な要素、内的要素は客観的に知覚不可能な要素を意味する。続く二つの節で各条件の定義方法を考察する。

## 4. 視点と知覚範囲の関係の考察(1)—お話内容の構成要素の客観的な知覚可能性—

この節では、お話内容の構成要素である事象とインスタンスそれぞれの客観的な知覚可能性について、試験的に行ったそれぞれの分類結果に基づいて考察する。インスタンスは属性の集合として表現されるため個々の属性単位で扱う。なお、ここで客観的に知覚可能であるということ、「平均的な知覚能力を持つ人間が五感で客観的に知覚できること」とする。以下、客観的に知覚可能な事象及び属性を外的事象・外的属性、客観的に知覚不可能な事象及び属性を内的事象・内的属性と呼ぶ。

### 4.1 外的事象と内的事象の分類方法

まず、外的事象と内的事象の分類方法を検討する。前述のように、事象は一つの動詞概念を中心とする格構造により表現される。格の値は基本的にインスタンスである。現状で、動詞概念辞書には11951個の動詞概念が定義されており、これらは動詞概念の分類名に相当する36個の中間概念により階層的に分類されている[18]。

ここでは、事象の客観的な知覚可能性が動詞概念の定義に依存すると仮定する。また、動詞概念の分類との間にも何らかの相関関係がある可能性もある。そこで一つの試行として、各中間概念に属する動詞概念を無作為に20個(対応する動詞概念が20個未満の場合は全て)を抽出し、各動詞概念を外的動詞概念(客観的な知覚可能)・内的動詞概念(客観的な知覚不可能)の何れかに分類した。抽出・分類した動詞概念の総数は584個である。

この分類結果を表1に示す。各中間概念名の後の括弧は抽出した動詞概念数(分母)と外的動詞概念の数(分子)を示す。「—」は直接的に結び付

く動詞概念が存在しない中間概念である。外的動詞概念が過半数の中間概念及び鑄鍛概念を持たない中間概念を表左列に、内的動詞概念が過半数の中間概念を右列に配置している。身体動作や思考状態等の一部の中間概念は客観的知覚可能性との相関が見込めるが、多くの中間概念には両者が混在しており、個々の動詞概念単位で分類を行う必要がある。

表1 動詞概念カテゴリーの分類の試行結果

外的動詞概念が過半数となった中間概念	内的動詞概念が過半数となった中間概念
▽ 事象 (—)	▽ 属性 (6/20)
▽ 状態 (19/20)	▽ 相対関係 (8/20)
▽ 抽象的關係 (1/1)	▽ 因果関係 (6/20)
▽ 存在 (17/20)	▽ 知覚状態 (6/17)
▽ 所有 (15/20)	▽ 感情状態 (1/20)
▽ 精神的關係 (2/2)	▽ 思考状態 (0/18)
▽ 自然現象 (20/20)	▽ 思考動作 (9/20)
▽ 行動 (16/20)	▽ 心的状態 (3/8)
▽ 物理的行動 (1/1)	▽ 身体状態 (5/11)
▽ 物理的移動 (20/20)	▽ 感情動作 (6/20)
▽ 所有的移動 (20/20)	▽ 可能 (1/10)
▽ 属性変化 (17/20)	
▽ 身体変化 (18/20)	
▽ 結果 (18/20)	
▽ 身体動作 (20/20)	
▽ 利用 (19/20)	
▽ 結合動作 (18/20)	
▽ 生成 (19/20)	
▽ 消滅・破壊 (19/20)	
▽ 精神的行動 (—)	
▽ 精神的移動 (20/20)	
▽ 知覚動作 (13/20)	
▽ 使役 (16/16)	
▽ 開始 (19/20)	
▽ 終了 (19/20)	

各中間概念先頭の「▽」は動詞中間概念であることを識別するための記号。

以上の試行結果を踏まえて、動詞概念の分類基準をより具体的に考察する。まず、物理的な動きや状態を表す動詞概念（例：投げる<sup>21</sup> (agent が

object を to に投げる。▽ 身体動作)) は総じて外的と見なすことができる。生活する<sup>1</sup> (agent が生活する。▽ 状態) のように具体的な動きや時間が曖昧な動詞概念においても何らかの物理的な動作や状態を伴う場合は外的とし、伝言する<sup>1</sup> (agent が counter-agent に object と伝言する。▽ 精神的移動) 等情報の伝達・移動を表す動詞概念も基本的に外的とする。一方、精神や抽象的概念の内面的な動きを表す動詞概念（例：忘却する<sup>1</sup> (agent が object を忘却する。▽ 知覚動作)) は内的に分類できる。

しかし、分類が困難な動詞概念も多数存在した。今回は全ての動詞概念を何れかに分類したが、分類基準や方法の検討が必要である。今回の試行から見えてきた主な課題を二つ挙げる。

まず、格の値によって外的にも内的にもなり得る動詞概念がある。例えば行なう<sup>1</sup> (agent が object を行なう。▽ 行動) は、object 格が何らかの行為を表すが、それが思索であれば内的、窃盗であれば外的となる。このような動詞概念に対しては、格の値となる名詞概念の種類による条件付けが必要になる。

二つ目は物理的な動きを含むが、内面的な動きがなければ意味が成立しない動詞概念である。例えば味わう<sup>1</sup> (agent が object を味わう。▽ 知覚動作) は、飲食物を食べるだけではなく、その味を感じ取るという精神的な動きを含む。従って、「食べている」ことは客観的に知覚できるが、「味わっている」かどうかは客観的には知覚できないと考えられる。焦点化の処理の観点からは、味わう<sup>1</sup> という事象を客観的視点から知覚する場合に、それを食べる<sup>2</sup> という事象に変換するという方法も考えられる。この種の処理には動詞概念の含意的関係の知識が必要になるが、現在の動詞概念辞書はそれを備えていない。動詞概念辞書の拡張は INGS における今後の重要な研究課題の一つであり、現在並行して検討を進めている[21]。

また、以上は動詞概念自体を外的・内的の何れかに分類することを前提とするが、その他のアプローチとして、外的属性の変化を伴う動詞概念に

<sup>1</sup> 動詞概念名末尾の数字は同一動詞が持つ複数の語義を区別するための番号である。

よる事象は外的事象と見なすというように、状態変化（状態 - 事象変換知識ベース）に基づく判定方法も考えられる。

#### 4.2 外的属性と内的属性の分類方法

インスタンスを構成する属性には、物理的情報、精神的情報、社会的情報等様々な種類の情報が含まれる。現在使用している属性スロットは、状態 - 事象変換知識ベースの構築に当たって、動詞概念辞書中の一部の動詞概念の状態変化を定義する際に必要となった項目を挙げたものである[19, 20]。インスタンスの属性情報はこの中の一部を用いて定義される。

ここでは、属性の知覚可能性が属性の種類すなわち属性スロットに依存すると仮定し、各属性スロットを外的属性か内的属性の何れかに分類することを試みる。現在用いている 37 種類の属性スロットを外的属性と内的属性の何れかに分類した結果を表 2 に示す。

表 2 外的属性と内的属性の分類の試行結果

外的属性	内的属性
location	ID
所持	instance-of
健康状態	type
体勢	名前
外見	職業
外装	所属集団
服	行動目的
意識	社会的関係
位置	住所
湿度	言葉
大きさ	知覚
明滅	記憶
形状	能力
開閉	耐久性
色	
長さ	
物質	
温度	
height	
in-or-out	
has-a	
in	
distance	

基本的に物理的情報を表す属性は外的に、それ以外の属性は内的に分類された。また、記号等によって間接的に知覚可能な情報は内的と見なした。例えば、**名前**は名札等があれば知覚可能であるが、インスタンス自体から直接的に知覚することはできないため内的とした。

以上のように、属性スロットの種類によって客観的な知覚可能性を概ね定義できるが、それが属性の値に左右される場合もある。例えば、**所持**スロットは基本的にはそのインスタンスが所持している具体物（他のインスタンス）を表すが、特例的に抽象物が値となる場合もある。例えばあるインスタンスに何らかの**錠**が課されていることは、**所持**スロットにその**錠**を指定することによって表現される。この場合は内的属性に相当する。また、**長さ**に数値的な値が指定された場合、大まかな推定は可能であるが厳密な数値は何らかの道具を用いない限り知覚できない。この種の問題に対処するには、属性スロットの種類に加えて、値の種類による条件付けが必要になる。

なお、今回は考慮に入れなかったが、インスタンス自体が客観的に知覚可能であるか否かも考慮する必要がある。物理的な実体を持つインスタンスは基本的に知覚可能と考えられるが、**夢**のように物理的な実体を持たない、客観的に知覚不可能な要素もインスタンスとして扱われている。名詞概念辞書には約 12 万の名詞概念が階層的に分類されているが、その上位階層に**具体**、**抽象**という分類が存在するため、**抽象**の下位に属する名詞概念のインスタンスを客観的に知覚不可能と見なすという方法が考えられる。

#### 5. 視点と知覚範囲の関係の考察(2)—状態に基づく知覚範囲の制限—

続いて二つ目の方法として状態情報に基づく知覚範囲の制限規則について考察する。まずは、この種の規則のための条件として考えられる要素を分類することから着手する。その現時点での構想を以下に示す。

(A) 視点人物の属性. 以下の二種類が考えられる.

1. 知覚能力: 五感に関する特別な能力(盲目等)や, 知覚能力を拡張する道具の所持に関する条件が考えられる. また, 視点人物の**意識**(正常な意識があること)は, 知覚のための前提的条件となる.
2. 知識: 他のインスタンスの内的属性(例えば**名前**)であっても, 視点人物が知っている属性は知覚されるものと見なすことができる.

(B) 視点人物と対象の物理的な関係. 以下の三種類が考えられる.

1. 場所・空間: 視点人物の知覚範囲の空間的な制限である. 例えば, 視点人物と同一の場所における事象・インスタンスのみが知覚されるという規則が考えられる.
2. 時間: 視点人物による知覚という行為は同一時間に発生・存在する事象・インスタンスを対象とする. 未来の情報は知覚不可能である. 但し過去の知覚情報は**記憶**として保持されることも考えられる.
3. 知覚の遮蔽物: 「煙幕」による視覚情報の制限, 「騒音」による聴覚情報の制限等, 五感を妨げる環境的な要素に関する条件である.

(C) 記号: 内的事象・内的属性が言語等の記号(例「名札」)により表現されている場合は, それを知覚範囲に含めることができる. この種の記号による情報伝達に関する条件である.

これらを実現するためには, 状態・属性情報の表現方法の検討も含めて多くの課題がある. 今後はシステム化を前提に上記分類の具体化及び整理を進めると同時に, システム上での実際の動きも確認しながら検討していく予定である. 次節で述べる試作システムには一部の簡易な規則が導入されている.

## 6. 焦点化機構の試作と生成例

以上のような考察と並行して試験的な実装も進めている. この試作版の詳細は別稿で述べるが, ここではその現状を概説し, 焦点化パラメータの違いから生じる物語言説の変化を実際の入出力例を通じて示す.

### 6.1 試作システムの概要

システムは Common Lisp により実装されている. 入力は物語内容機構により生成された一つの物語内容である. 実行後, まずユーザが**ゼロ**, **内的**, **外的**の何れかのタイプを選択し, **内的**を選択した場合は視点人物を物語内容中の全インスタンスの中から一つ選択する. これにより焦点化パラメータが設定される. その後, システムが **STEP1** と **STEP2** を順に行う. **STEP1** において物語内容中の事象及び状態における知覚範囲が設定され, **STEP2** は物語内容中の知覚範囲外の事象を取り除いた物語言説を出力する. このシステム自体は他の物語言説技法の使用は行なわない.

**STEP1** における知覚範囲設定処理には, 次に述べる簡易な基準が実装されている. まず, 事象・属性の知覚可能性に関する知識として, 動詞中間概念と属性をそれぞれ外的と内的の何れかに分類した. 動詞概念は 4.1 節の試行結果に基づき表 1 の左列を外的, 右列を内的とした. 属性の分類は 4.2 節の試行結果(表 2)を使用する. 次に, 状態に基づく知覚範囲の制限規則として, 視点人物の location(現在位置)と**意識**という二種類の属性情報に基づく四種類のルールを定義した. これを表 3 に示す.

表 3 実装した状態に基づく制限規則

制限対象	規則
事象	(a) <b>意識</b> : 視点人物の意識状態が <b>覚醒</b> でない場合, 全ての事象が知覚されない. (b) location(現在位置): 視点人物の現在位置以外の場所で起こる事象は知覚されない.
インスタンスの属性	(c) <b>意識</b> : 視点人物の意識状態が <b>覚醒</b> でない場合, 全てのインスタンスの属性情報が知覚されない. (d) location(現在位置): 視点人物の現在位置以外の場所に存在する全てのインスタンスの属性情報は知覚されない.

## 6.2 生成例と考察

実装システムによる生成例を幾つか示す。実際の入出力（物語内容と物語言説）は概念表現であるが、ここでは読み易さ及び紙幅の都合を考慮し、何れも INGS の自然言語生成機構を通じた文表現を示す。入力とした物語内容を図 4 に示す。「脱獄」に関する比較的短い事象列であり、登場人物は囚人と看守である。

E1.囚人が刑務所で作業した。E2.看守が囚人を殴った。E3.看守が囚人を罵った。E4.看守が囚人を殴った。E5.看守が囚人を蹴飛ばした。E6.囚人が看守に怒った。E7.看守が快樂を味わった。E8.囚人が脱獄を計画した。E9.看守が眠った。E10.囚人が抜け穴を掘った。E11.囚人が刑務所を脱獄した。E12.囚人が森へ刑務所より行った。E13.看守が目覚めた。E14.囚人が森で休憩した。E15.看守が森に刑務所より行った。E16.囚人が森で逃走した。

図 4 入力の物語内容の文表現

これを入力とした四種類の焦点化パラメータによる生成結果を表 4 に示す。なお、システムは事象と状態両方の知覚範囲を設定しているが、ここで示される物語言説は事象のみから構成されている。焦点化機構自体は状態情報を物語言説に挿入する説明や描写の物語言説技法を使用しないためである。

焦点化ゼロにおいては知覚範囲の制限が行われないため、A は入力の物語内容から変化していない。一方、外的焦点化による B の物語言説は、動詞概念カテゴリーの分類に基づいて内の事象と判定された事象 (E3, E6, E7, E8) が欠落している。但し、罵るのように本来は外的に相当すると考えられる事象 (E3) も欠落する等、判定の精度には問題がある。

続いて、囚人と看守それぞれによる内的焦点化の物語言説について解説する。囚人の視点による B の物語言説では四つの事象 (E3, E7, E13, E15) が削除されている。E3 と E7 は、動詞概念の分類に従い内の事象と判定され、主体が視点人

表 4 四種類の焦点化パラメータによる物語言説

	焦点化パラメータ	生成された物語言説の文表現
A	焦点化ゼロ	E1.囚人が刑務所で作業した。E2.看守が囚人を殴った。E3.看守が囚人を罵った。E4.看守が囚人を殴った。E5.看守が囚人を蹴飛ばした。E6.囚人が看守に怒った。E7.看守が快樂を味わった。E8.囚人が脱獄を計画した。E9.看守が眠った。E10.囚人が抜け穴を掘った。E11.囚人が刑務所を脱獄した。E12.囚人が森に刑務所から行った。E13.看守が目覚めた。E14.囚人が森で休憩した。E15.看守が森に刑務所から行った。E16.囚人が森で逃走した。
B	内的焦点化 (囚人)	E1.囚人が刑務所で作業した。E2.看守が囚人を殴った。E4.看守が囚人を殴った。E5.看守が囚人を蹴飛ばした。E6.囚人が看守に怒った。E8.囚人が脱獄を計画した。E9.看守が眠った。E10.囚人が抜け穴を掘った。E11.囚人が刑務所を脱獄した。E12.囚人が森まで刑務所から行った。E14.囚人が森で休憩した。E16.囚人が逃走した。
C	内的焦点化 (看守)	E1.囚人が刑務所で作業した。E2.看守が囚人を殴った。E3.看守が囚人を罵った。E4.看守が囚人を殴った。E5.看守が囚人を蹴飛ばした。E7.看守が快樂を味わった。E9.看守が眠った。E15.看守が森へ刑務所より行った。E16.囚人が森で逃走した。
D	外的焦点化	E1.囚人が刑務所で作業した。E2.看守が囚人を殴った。E4.看守が囚人を殴った。E5.看守が囚人を蹴飛ばした。E9.看守が眠った。E10.囚人が抜け穴を掘った。E11.囚人が刑務所を脱獄した。E12.囚人が森へ刑務所から行った。E13.看守が目覚めた。E14.囚人が森で休憩した。E15.看守が森に刑務所から行った。E16.囚人が森で逃走した。

物ではないため除外された。E13とE15には、状態に基づく制限規則の中の、location（現在位置）に基づく規則（表3の(b)）が適用された。視点人物である**囚人**の現在位置が**森**であるのに対して、これらの事象は**刑務所**で発生しているためである。一方、**看守**を視点人物とするCの物語言語では、七つの事象（E6, E8, E10, E11, E12, E13, E14）が欠落している。E6とE8は動詞概念の分類によるものであり、E14は状態における視点人物と事象の場所の違いによるものである。その他の四つ（E10~13）は、視点人物である**看守**の意識状態が**睡眠**であることにより表3の規則(a)が適用されている。**看守**が目覚めるE13が**看守**自身に知覚されないのは、当該事象の前状態のみを状態の条件として参照しているためである（**目覚める**という動詞概念には主体の**意識**を**睡眠**から**覚醒**に変化させるという状態変化が定義されている）。事象前後両方の状態を条件として参照する必要がある。

なお、今回示した文表現では人称の制御を行っていないが、視点人物を一人称で呼称する等の機能を文生成機構に追加すれば、視点の違いをより強調することもできる。但し、Genette[1]が「誰の視点から語るか」と「誰が語るか」を異なる問題として区別しているように、視点人物と文表現上の人称は切り分けることができる。

## 7. むすび

視点と物語内容における知覚情報の範囲の関係を定式化することを焦点化機構の主要な問題と位置付け、その一案として、①物語内容の構成要素の知覚可能性に関する分類、②状態に基づく知覚範囲の制限という二種類の方法からなる構想を示した。さらにその一部を取り込んだ試作システムを開発し、焦点化パラメータの違いによる物語言語の変化を実際の生成例を通じて示した。

今後の予定として、①に関しては個々の動詞概念の客観的な知覚可能性に基づく分類作業と、属性の値の種類に基づく判定方法の検討を行う。②に関しては条件・規則の具体化と同時に実装範囲

の拡張を進めていく。また、焦点化機構は INGS における物語内容機構や概念辞書と密接に関連しており、これらとの整合性も考慮しながら開発を進める必要がある。特にインスタンスを構成する属性の種類や表現方法の研究も現在進めており[22]、それに合わせて①や②の知識・方法も改訂していく必要がある。

## 参考文献

- [1] Genette, G., (1972) *Discours du récit, essai de méthode, Figures III, Seuil.* (花輪 光・和泉 涼一 訳, (1985) *物語のディスコース*, 水声社.)
- [2] 小方孝, (1999) “物語生成システムの観点からの物語言語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報告, Vol. 99, No. 85, pp. 31-38.
- [3] 秋元泰介・小方孝, (2013) “物語生成システムにおける物語言語機構に向けて—物語言語論と受容理論を導入したシステムの提案—,” 認知科学, Vol. 20, No. 4, pp. 396-420.
- [4] 秋元泰介・小方孝, (2013) “統合物語生成システムのための物語言語技法全体を包括するシステムの枠組みの提案,” 第12回情報科学技術フォーラム講演論文集, 第二分冊, pp. 191-194.
- [5] 小方孝, (2003) “物語の多重性と拡張文学理論の概念—システムナラトロジーに向けてI—,” 吉田雅明 編, *複雑系社会理論の新地平*, pp. 127-181, 専修大学出版局.
- [6] 小方孝, (2003) “拡張文学理論の試み—システムナラトロジーに向けてII—,” 吉田雅明 編, *複雑系社会理論の新地平*, pp. 309-356, 専修大学出版局.
- [7] Akimoto, T. & Ogata, T., (2014) “An information design of narratology: The use of three literary theories in a narrative generation system,” *The International Journal of Visual Design*, in press.

- [8] 小方孝, (2010) “「物語生成システム」の大局的結構—物語の技術と経営への序— (6章),” 小方孝・金井明人 著, 物語論の情報学序説—物語生成の思想と技術を巡って—, pp. 259-340, 学文社.
- [9] 秋元泰介・小方孝, (2014) “統合物語生成システムの現状と特に物語内容生成メカニズム,” 信学技報, Vol. 113, No. 429, pp. 27-32.
- [10] Ueda, K. & Ogata, T., (2004) “Classification and combination of perspective in narrative,” Proceedings of the Ninth International Symposium on Artificial Life and Robotics, Vol. 2, pp. 597-600.
- [11] Ueda, K. & Ogata, T., (2004) “A computational modeling of perspective and voice in the narrative rhetoric,” Proceedings of 18th Congress of the International Association of Empirical Aesthetics, pp. 480-486.
- [12] 上田浩史・小方孝, (2004) “視点と態による物語言説の多様性,” 人工知能学会全国大会 (第18回) 論文集, 2D1-05.
- [13] 及川春香・小方孝, (2012) “登場人物の相互認識機構としての物語生成の考察,” 日本認知科学会第29回大会発表論文集, pp. 540-549.
- [14] Montfort, N., (2007) *Generating narrative variation in interactive fiction*, A dissertation in computer and information science, University of Pennsylvania.
- [15] Bae, B. C., Cheong, Y. G., & Young, M. R., (2011) “Automated story generation with multiple internal focalization,” Proceedings of 2011 IEEE Conference on Computational Intelligence and Games, pp. 211-218.
- [16] Jhale, A. & Young, M. R., (2010) “Cinematic visual discourse: Representation, generation, and evaluation,” *IEEE Transactions on Computational Intelligence and AI in Games*, Vol. 2, No. 2, pp. 69-81.
- [17] Oishi, K., Kurisawa, Y., Kamada, M., Fukuda, I., Akimoto, T., & Ogata, T., (2012) “Building conceptual dictionary for providing common knowledge in the integrated narrative generation system,” Proceedings of the 34th Annual Conference of the Cognitive Science Society, pp. 2126-2131.
- [18] 小野淳平・小方孝, (2014) “統合物語生成システムにおける概念体系の現状と課題,” 人工知能学会全国大会 (第28回) 論文集, 2F4-OS-01a-6.
- [19] Akimoto, T., Kurisawa, Y., & Ogata, T., (2013) “A mechanism for managing the progression of events by states in integrated narrative generation system,” Proceedings of the 2nd International Conference on Engineering and Applied Science, pp. 1605-1614.
- [20] 福田至・小方孝, (2014) “統合物語生成システムにおける状態 - 事象変換知識ベースの現状と課題,” 人工知能学会全国大会 (第28回) 論文集, 2F4-OS-01a-8in.
- [21] 秋元泰介・小方孝, (2014) “統合物語生成システムにおける動詞概念辞書の分類階層の詳細化,” 信学技報, Vol. 114, No. 81, pp. 41-46.
- [22] 小野淳平・秋元泰介・小方孝, (2014) “統合物語生成システムにおける属性フレームの自動獲得のための一試行,” 信学技報, Vol. 114, No. 81, pp. 47-52.