

計算論的物語論の提唱

小方 孝

山梨大学工学部コンピュータ・メディア工学科
ogata@esi.yamanashi.ac.jp

概要: 文学研究において、ロシアフォルマリズムからナラトロジーに連なる系譜は、文学の普遍的な形式や構造を明示的なモデルとして表現することをめざし、これまで蓄積・継承可能な諸々の成果を上げて来た。一方人工知能や認知科学は、物語の理解や生成過程における心的表象に関する仮説をプログラム化し、それらのダイナミクスを実験的に考察可能な新たな道を切り開いて来た。本稿では、両者を発展的に統合する枠組みとして計算論的物語論を提唱し、多様な物語現象の統一的な把握方法、構造表現の生成/変換に基づく物語生成過程、物語生成に関与する知識の種類とエージェントの分類等について議論する。

Proposal of Computational Narratology

OGATA Takashi

Department of Computer Science and Media Engineering,
Faculty of Engineering, Yamanashi University
ogata@esi.yamanashi.ac.jp

Abstract: In literary studies, formal or structural schools from Russian formalism to narratology have aimed at the development of explicit models for universal forms and structures of literary works and have achieved various results. At the other hands, artificial intelligence and cognitive science have cut a new research methodology in which we can computationally consider hypothesis on mental representations of narrative understanding and generation processes. In this paper, computational narratology is proposed as a new framework to integrate both approaches. We discuss an integrated way to grasp diverse narrative phenomena, narrative generation process based on generation/transformation of narrative structure representations and classification of knowledge and agents in narrative generation.

1 序論

文学研究において、ロシアフォルマリズムからナラトロジー（物語論ないしは物語学）に連なる研究の系譜は、文学の普遍的な形式や構造の問題を、技法・文法・進化・内容と言説など

の観点から明示的なモデルとして表現することをめざし、これまで蓄積・継承可能な諸々の成果を上げて来た。一方人工知能や認知科学は、物語の理解や生成過程における心的表象に関する仮説をプログラム化し、それらのダイナミクスを実験的に考察可能な新たな道を切り開いて

来た。文学の構造分析の結果や生成過程に関する仮説に基づくダイナミクスの構築は、従来の文学的方法論の延長線上においては、人間の思考・論理能力の限界を克服する実験的方法論の不在によって不可能であった。また AI・認知科学系の物語の研究は、膨大な文学研究の蓄積とは殆ど無縁に、文学理論系から見れば非常に単純な文学観に基づいて行われて来たものであり、人間の想像／創造力の具現としての文学の現実に接近するにはまだ大きな距離があった。

本稿では、文学研究における物語論のアプローチと AI・認知科学における計算論的アプローチ、特に高次知識構造の計算理論とを接合し、新たな物語研究としての計算論的物語論 computational narratology を提唱し、そのための基礎的考察を行う。なお名称については、computational を”計算的”あるいは”計算”とするか、narratology を”物語学”とするかなどいくつか候補がある。また、構造主義的な観点を強調するために、”計算構造物語論(学)”とすることも考えているが、物語論の中に既に”構造”という意義が自然に含意されているのでこれは重複になるかも知れない。いずれにせよ、まだ検討の余地がある。以下、次の2つの章では、文学側と計算側の関連する研究について述べ、4章と5章では構築中の計算論的物語論の諸側面を素描する。なおこれらの問題については、[小方 1999]により詳しく述べた。

2 形式的・構造的文学理論の系譜

文学とは、作者が世界をその主観的な解釈枠組みや世界観のもとに認識・切断・構成して諸ジャンルの文法に則って(遵守及び逸脱)主に言語による表現をなし、読み手もまた主観的な解釈枠組みに従ってそれを解釈するという一連の営みを指す。狭くは、表現された人工物を指す。文学研究の一般的な形態は、読みすなわち読み手側の戦略の意識化ないしは精練に根拠を置くと思われるが、文学におけるテキストやその生成あるいは理解のための認識枠組みそのものの構造を問題とするよりメタレベルのアプローチがある。これは、より根源的には、文学テキストを痕跡情報(ヴァリアント)として、人間の社会や文化の基底的な拘束構造(例えばイデオロギー)を、価値超越的に探ろうとする志

向性を持っており、いわば解釈の枠組みと解釈そのものを分離するために、この種の文学研究は形式化・構造化への強い志向を備えている。ここでは、このような文学研究を形式的・構造的文学理論と呼び、その中から本研究に関連する試みを少数取り上げて論じる。

アリストテレスは『詩学』[アリストテレス 1997]において、優れたギリシャ悲劇の典型としてソフォクレスの『オイディプス王』を取り上げ、観衆に精神的カタルシスを齎すための作劇法を、特に物語の構成要素の分析とその組み立て方という観点から系統的に論じた。それによれば、悲劇とは何らかの過ちによって不幸になる人物を再現し、見る人の心にあわれみとおそれを引き起こすものであるが、悲劇の筋書きには、逆転・認知・苦難という要素が有機的に含まれている必要がある。この理論は物語文法として整理することが可能である[有賀 1998]。

ロシアフォルマリズムは、20世紀初頭のロシアにおいて、詩や小説を初めとする文学の創造の手法や表層的及び深層的構造、あるいは文学の進化といった問題のシステムの・構造的な問題意識に基づく分析を行ったのみならず、その実作への応用をも試みた文学・芸術運動の総称である。

V・プロップはこの運動の中心的なメンバーとは言えなかったが、民話の形態学の試みによってこの一派の精神を最も雄弁に物語る業績を樹立した[小方 1993]。プロップは、民話のストーリーの構成要素を、31個の順序を持つ機能(結果から見られた事象)及び登場人物の7つのクラスと定め、両者の間には対応関係(登場人物の機能分担)があるとした。そして、登場人物を主体とする機能の選択的連鎖としてストーリーが生成されるとした。単純に機能を連鎖させて行くだけでも民話のストーリー構造を構成することは可能であるが、各機能ごとに多様なより具体的な機能(副機能)が対応付けられる・対として現れるべき機能が存在する・機能の部分的脱落が許される・各クラスの登場人物ごとのインスタンスは複数あっても良い・入れ子のストーリーも可能であるなど規則の体系が存在する。この理論は、副機能レベルで実現される表層的な多様性は機能レベルの基盤に拘束されるという構造主義的な観点を示すものとなって

いるが、副機能レベルの記述はさらに表層的に展開されて多様化されその上言語表現化される必要があるが、その部分は扱っていない。プロットの研究はその後の物語文法に影響を与えるが、物語文法が”エピソード”や”反応”のような物語における品詞に相当するカテゴリーの構成を定義する文法であるのに対して、プロットの研究はロシア民話という特定の物語ドメインにおいて、”留守”や”結婚”といった物語における意味的なタイプのカテゴリーの連鎖パターンを示すものである点で異なっている。

ナラトロジー（物語論）は、これら及びその他の先行する形式指向の文学研究を集大成する形で、構造主義の文脈から現れた。表層的に多様なテキストを産出する物語の機構を、テキスト表層には直接現れない抽象的な構成要素どうしとの関係に基づく構造として探求することを目標としている。特に、物語の構造を物語内容（ストーリー）層・物語言説（ディスコース）層・語り層という三つの層に分け、それぞれについて相対的に独立した研究が可能であるとして、文学研究においては珍しく蓄積・継承可能な様々の理論的・応用的研究が試みられて来た。その中でもジュネットの物語言説に関する体系的な研究[ジュネット 1985]は、物語内の時間的進行順序に沿った事象の展開を意味する物語内容ではなく、物語内容をテキストの展開構造に変換した構造を意味する物語言説を集中的に取り扱っている。この理論によれば、物語内容は、時間的改編・除法による改編・態の三者によって物語言説に変換される。錯時法の中には、順序・持続・頻度の改編があり、順序の改編（錯時法）の方法としては後説法・先説法・再説／予告・空時法・共説法があるなど、それぞれについての詳細な分類がなされている。この理論に依拠して、改編の方法をプログラムの定式化する作業に着手している[Ogata 1997]。物語論は、このような蓄積・継承可能な記念碑的業績を達成して来たが、これまでの経緯からは基本的に分類の学であり、構成もしくは物語生成のダイナミクスに関して上述のような研究と比し得る成果を上げているとは言えない。これは恐らく研究の発展段階という問題とは違い、メタレベルの記述言語と実験の方法を持たないという本質的な性格に由来するものであろう。

3 高次知識構造の記号計算研究

日常的あるいは社会的な問題解決や推論、想像力や創造性の発揮などと関連したいいわゆる高次知識構造を表現するための様々な方法が認知科学や人工知能の領域で開発されて来た。これらは、人間の心理のダイナミクスをコンピュータ上に明示的に記述された記号表現とその操作によってシミュレーションしようとするものであり、非記号的な立場や支援的な立場から批判に晒されていることは確かである。基本的な問題点は、意味を明示的に記述しようとする記述が膨大・複雑になって実際的には範囲を狭く限定せざるを得なくなり、また複雑な知識表現に対して操作が難しくなって、結局大規模なシステム化が非常に困難になるといった辺りにある。しかしながら、概念的レベルでの物語構造分析を達成しながら多層に渡る物語のメタレベルの構造表現手段を持たない物語論に対して、高次記号計算の諸理論は、改訂して行くべき多くの欠陥を持つかも知れないものの、有効な一手段を提供するものになるだろう。なお高次知識構造に関する成書としては、[往住 1990]や[阿部 1994]がまとまった記述を提供している。

上述のように、より直接的に物語と関連する理論として物語文法がある。認知科学サイドでの物語文法研究は、人間の物語理解・予測能力を検証するための理論仮説として発展して来たため、実験用の比較的単純な物語構造の定式化に留まった。また物語内容の側面を物語の本質と見なすという暗黙の前提があるらしく、物語の意味内容の検討は構造を経る必要はないという批判もなされている[Johnson 1980]。なおこの系統とは別に物語論でも物語文法が提唱されている[Prince 1982]が、まだ生産的な展開がなされているとは言えない。

記号処理的な高次知識構造研究の主要な推進器は、意味ネットワーク、プロダクションシステム、フレーム、スクリプト、ゴール・プランなどのいわゆる知識の表現と利用を巡る一群の研究であり理論であろう。これらは、人間がモノゴトを理解し、特に日常的・社会的に行動・思考するために必要な常識的な知識を記号とその関係という形式に落とし込んだものである。例えばプロダクションシステムは、限界合理性に制限された人間が周辺だけ明るい闇の中を一

歩一歩試行錯誤的に進むように推論を進め判断するというモデルであり、我々人間の日常生活における行動や思考の実態を適切に反映した優れたモデルとなっている。しかしながらこれらの研究は、理論的な提案のレベルから大規模なものは実用的な開発のレベルに移行する過程で、記述量が膨大になり領域を狭く限定しないと実用的な処理ができない、人間の生活実態の本質を成す文脈の多様性・変換性という問題に実際に対処する手法を持たないなどの理由で、大きな限界を持つことが明らかになった。しかしそれにもかかわらず、筆者の観点すなわち物語論との関連においてはこれら一連の研究の流れは以下のような理由で大きな意義を有する。物語論は物語の諸構成要素に関する詳細な分類体系や手法のある程度までの形式化を実現して来たが、それらを自然言語による記述以下のレベルにまで具体化した表現形式を獲得していないため、理論の操作や実験ができない。ここで述べているいわゆる高次知識構造の研究は、文学という極めて高次且つ複雑な知識体系においては、逆に低次知識構造として位置付けられることになり、文学理論と計算理論の両者を媒介・接合する道具となり得る。高次知識構造の研究自体、モノゴトの連想関係と、AI の祖サイモン以来再び社会学や組織論をアナロジーとする、状況による離合集散の協同的機能達成機構に基づく心の社会理論[ミンスキー 1990]への展開がなされるなど発展を続けており、両者の媒介・接合が文学理論の下降及び AI・認知科学の上向と結び付き、さらに前者の上向及び後者の下降とも結び付くことが期待できる。

このように言えることの根拠の一つとして、AI・認知科学研究においても、高次知識構造のモデルを感情という複雑な人間的現象に適用する大きな流れが顕在化しつつあるという事実がある[徃住 1994]。事例としては、出来事と感情を結合するプロダクションシステムによるストーリー表現、フレーム表現による物語理解、登場人物の感情状態の推移に基づくストーリー表現、諸知識表現の統合による感情駆動の白昼夢シミュレーションの研究その他興味深い試みがある。アリストテレスが物語の主要な機能を人間にカタルシスすなわち感情的浄化を味わわせることであると述べたように、感情は物語において非常に大きな要因であることは確かである。し

かし文学理論の側においては、AI・認知科学系が感情を直感的に物語や文学において決定的要因と見なしているかのように見えることが多いのに比べて、感情に対しては一定の距離を保っているかのような印象を与えられる。問題をより敷衍して考えてみると、まず、AI・認知科学サイドには、必ずしも個々の研究の現実的方略であることを越えて、物語の理解や生成という現象を一つのないしは非常に少数の原理で統一的に説明・実現しようという傾向がある。また、意味内容の理解や表出の探求を主目標としているため、文学テキストそのものではなくそこから作られる心的表象のレベルに強い注目が浴びせられる。筆者としては、文学作品の理解や生成に当って普遍的に妥当する単一ないしは少数の主導的もしくは最適の原理は存在しないと考えており、感情は物語や文学における多元性における一側面に過ぎないと考えている。しかしながら、感情に基づく推論・理解・問題解決といった問題に従来の知識構造研究の枠組みを拡張することによって、その守備範囲を広げつつあるという点に大きな意義がある。

4 物語現象の統一的把握

上述のような、物語論と AI・認知科学的な計算科学の方法論・諸成果及び可能性とを融合する研究プログラムをここでは計算論的物語論と呼ぶことにする。物語ドメインの複雑性の中に飛び込み精緻・体系的な論述を展開している物語論を、特に記号処理的な高次知識構造研究と接合することによって、物語論に対しては理論の操作及び実験可能性を付与して分析の深化をもたらす、AI や認知科学に対しては対象ドメインの拡張と複雑化を付与して計算処理の可能性の領域を拡大することを目的とする[小方 1997]。また、構造主義方法論を踏襲し、個別の物語のタイプあるいはジャンルに限った分析ではなく、あらゆるタイプやジャンルの物語に共通する物語及び物語生成の一般的構造・機構を探ることを目標とする。

例えば物語のタイプについては今のところ次のように大きく 5 分類して考えている(これらのタイプの下に数々の物語ジャンルがぶら下がっている) - ①狭義の作品としての物語またはその中に物語が現れる狭義の作品、②広義の作

品としての物語またはその中に物語が現れる広義の作品、③社会的創発現象としての物語またはその中に物語が現れる社会的創発現象、④現実現象の中に侵入する物語またはその中に物語が現れる現実現象、⑤生理的／心理的自然現象としての物語またはその中に物語が現れる生理的／心理的自然現象。通常狭義の物語には分類されない作品のジャンル、例えば TV-CM の中には頻繁に物語が現れる[小方 1995]し、夢は精緻な物語生成機構に支えられた物語の表出として解釈される[斉藤 1998]。物語構造の生成と変形という抽象的な観点から見れば、これらのタイプ分割は作業仮説的なものであり、すべてに通底する共通の機構の存在が想定できる。

ところで物語の生成主体を考えた場合、夢や白昼夢のような超個人的なジャンルから小説のような中間的なジャンルを挟んで映画や演劇のような社会集団的なジャンルまでの広がりがある。表層的な主体のタイプの違いやその規模の違いにもかかわらず、物語生成プロセスは共通の機構、階層化された共通の機能群の集合として定義される。映画や演劇のような社会集団的な物語の場合、それを構成する職掌ないしは個人レベルへの第一次機能分割がなされ、さらに個人レベルから心的機能群レベルへの第二次機能分割がなされる。個人的な物語の場合には、まず心的機能群への分割がなされるが、そのレベルでの心的諸機能は上述の職掌ないしは個人のレベルに相当する。例えば、個人としての脚本家ならぬ心的機能としての脚本家のレベルである。それがさらに下位レベルの心的機能群に分割される。このように、物語の全タイプをヴァリエーションとする包括的研究に際しては、個人的レベルと社会集団的レベルとを問わず、同一の機能群の集合によって物語生成プロセスを定義することが必要である。

また、夢は物理的に存在する文字列のような実態を持たないという意味でいわばイメージとしての物語であり、小説や映画のようないわば実体としての物語とは異なる。しかしここでは、両者を共通の枠組みにおいて扱う。例えば芸能という物語統合体の運動に典型的に見られるように、実体としての物語とイメージとしての物語は、特に社会システムに組み込まれた存在としての物語の場合には、相互補完的に現れることがある。すなわち、芸能作品の実現がある芸

能人のイメージによって行われ、逆に芸能人のイメージを戦略として芸能作品の実現が行われたりする[小方 1998]。このような機制は、物語の受け手という要素の顕在化によってより明瞭になる。物語の受け手は、そもそも送り手の物語を直接的に受容する存在であるのではなく、イメージとしての物語の生成として物語解釈を遂行する存在だからである。

5 物語生成機構の一般的枠組みへ向けて

上述したような、物語のタイプ－ジャンル横断、生成プロセスにおける心理（個人）－社会（集団）横断、物語表現の実体－イメージ横断などを要件とする物語生成の一般的なモデルの枠組みについて論じる。これは当然、狭義の物語作品を超えて人間における心的基底構造の問題に接合されるべき問題でもある。

5.1 構造生成と構造変換

物語の構造を、形式的構造・修辞（媒介）的構造・意味（概念）的構造に分ける－①**形式的構造**：物語の表層的な表出形態の構造を意味する（表層構造）。構成要素としては、文字－単語－節－句－文－文章－パラグラフ－章・部・巻等－作品－作品群が含まれる。物語論では語りのレベルに相当する。②**修辞（媒介）的構造**：意味的構造と形式的構造を媒介する構造を意味し（中層構造）、構成要素としては意味的構造と同じであるが要素の配置は形式的構造と同様である。物語論では物語言説のレベルに相当する。

③**意味（概念）的構造**：概念－事象－事象間関係を構成要素として持つ。深層構造に当たる。また物語論では物語内容のレベルに相当する。

物語生成プロセスは、単純化すれば、これらの諸レベル内部での構造生成とレベル間での構造変換とを通じて定式化することができる。意味的構造における構造生成は、概念連結（事象生成）及び事象連結ルール等によって行われる。この構造は、物語言説のための諸ルールの適用によって修辞的構造にレベル変換され、さらに言説ルールにより修辞的構造内部での構造生成が行われる。物語言説のための諸ルールに関する研究には、例えば前述の[ジュネット 1985]がある。この修辞的構造は、単語選択・単語連結

=文生成・文連結=文章生成・文章連結=パラグラフ生成等から成る語りの諸ルールを通じて表層の形式的構造に変換され、さらにその内部での追加的な構造生成が遂行される。

物語構造の生成と変換に関する操作には形式的操作と意味的操作がある。[小方 1996]では、末端ノードを事象とし中間ノードを関係とする意味的構造の木を生成する形式的操作として、結合・包含・要素置換・引数置換・挿入・変形を定義し、意味的操作として概念知識ベース及び事象どうしの意味的結合関係を登録する知識ベースを背景とした数十種類の技法を定義した（ここでは物語内容の部分と修辭的構造のごく一部分しか扱われていない）。意味的構造内部にも、多段階の構造的階層が想定されるので、それに合わせて意味的操作の技法をより体系化して行く必要がある。この多段階階層としては、より上位の階層には事象間局所（マイクロ）結合関係とも言うべきルール、すなわち因果・継起・反応（感情等）等の諸関係のためのルールがあり、より下降すると事象間マクロ結合関係とも言うべきルールがある。これもさらに、人間行動パターンに関する常識的知識に基づくルール（スクリプト、ゴールプラン等）、物語の定型的・構造的知識に基づくルール（ストーリーパターン、物語文法、テーマ展開パターン等）、最基底原型構造とも言うべき知識に基づくルールのような階層に分かれると思われる。

なお、本研究では物語生成という現象を、送り手による物語の産出から多くの場合社会的な流通（移動）を経て受け手による受容に至るプロセスとして捉えているが、上述の物語構造の生成及び変換プロセスは、この物語産出-消費プロセスの中では、送り手による産出と受け手による消費すなわち解釈の両局面において遂行されていると見なされる。

もう一つ、このモデルは、意味的構造→修辭的構造→形式的構造という方向で物語生成プロセスの経路を固く規定しているわけではない。確かに、表層の恣意性の深層の構造的性による制約・拘束という構造主義的原理を指定するが、深層構造からの表層構造の導出以外にも、表層の先行的生成に基づく深層の喚起（さらに可能性としては深層構造の改編）などの生成経路も可能である。

5.2 多重コミュニケーション

物語構造の生成及び変換操作を実行するために利用される知識ベースは、これまでの筆者の研究では単に作者という名の下に統括される大局的な空間に集積されているものと仮定されていた。一方 AI・認知科学系で提案されて来た物語生成研究の大部分は、登場人物の行動過程や登場人物どうしの相互コミュニケーションによる事象展開をもって物語と呼ぶものであった。しかしいずれも物語の一面の表明でしかない。物語は当然現実の作者によって創造されたものであると同時に、物語テキストの中で相対的に自律的に行動しているのは登場人物である。さらに、通常物語は語り手が聴き手に向けて語り掛けるという形態を取っているが、後述するように、この語り手や聴き手は純粋な口頭伝承の場合を除いて仮想的な登場人物としての語り手という形態を取るのが一般的である。これらのことから、物語構造生成/変換に関与する諸知識を分有する諸エージェントの相互作用によって物語生成は遂行され、また諸エージェントが存在する位相にはいくつかのレベルがあると考える。

現段階では、物語生成に関与するエージェントとして次のものを分類している：

- ①**登場人物**：物語の世界の中で行為するエージェント。素朴で非反省的な観点からは、物語とは登場人物達の行為を中心とした小世界のシミュレーションと等価に解釈される。
- ②**語り手**：しかし実際は、明示的であるにせよ非明示的であるにせよ、語り手が聴き手に向けて登場人物達から成る世界の展開を語り掛けているという形態を取る。
- ③**聴き手**：これも、明示的にせよそうでないにせよ、物語中に指定される存在である。なお、語り手も聴き手も、登場人物である場合とそうでない場合がある。
- ④**視点エージェント**：物語が語られる視点は必ずしも語り手の視点であるとは限らない。例えば、語り手が見ている筈のない事件を平然と語っている場合もある（物語においては極く一般的な現象である）。従って、物語において視点を有するエージェントを独立させて設定する必要がある。視点エージェントは人間に擬えられるような一つの主体であるとは限

らず、『源氏物語』の場合のように、一種肉体を持たない魂のように物語世界を漂遊するように見える場合もある。

⑤**内包された語り手（送り手・作者）**：これらの諸エージェントをより上位レベルにおいて語り手が統括しているのであるが、しかしながら現実世界における語り手の様態はかなり複雑である。例えば映画や演劇のような集団芸術の場合、現実の語り手は映画監督・演出家とか脚本家・劇作家といった副次的機能の集合として構成されるものであり、物語を統括する語り手の思想や哲学をそれらの単純な集積として見なすことはできない。そこで、現実の語り手と物語の内部世界を媒介するレベルとして内包された語り手のレベルを措定する。このレベルにおいて、語り手の統一的な思想や哲学が実現される。

⑥**内包された聴き手（受け手・読者）**：内包された語り手による語り掛けが収斂される仮想的な場として内包された聴き手が措定される。これは現実の聴き手に対して、一種理想化された聴き手としての役割を担う。

⑦**現実の語り手（送り手・作者）**：上述したように、現実の語り手とは、例えば映画監督個人・脚本家個人のような存在ではなく、ある作品の創造過程の全域に関与するあらゆる職掌と個人の集合である。小説のような一見個人的な物語ジャンルにおいても、現実の作者には小説家だけではなく、編集者や印刷所も含まれる。

⑧**現実の聴き手（受け手・読者）**：ある作品を断片的にであれ受容するすべての受け手を含めた概念である。意図的な受け手もそうでない受け手も、好意的な受け手も敵対的な受け手も含まれる。

物語は、これらの諸エージェントから成る一種の多重コミュニケーションゲームとして把握することができる。通常物語の世界と呼ばれるものは語り手と聴き手のコミュニケーションを通じて醸成される対象としての世界であるが、上述のような語り手のレベル分化によってコミュニケーションの場ないしは状況が以下のように多重化される：

①**第一次物語状況**：語り手が登場人物達による事件の顛末（第一次物語内容）を聴き手に向けて語るコミュニケーション状況。本研究で

は原型的物語コミュニケーション状況と呼んでいる。このレベルにおける語り手と聴き手を、それぞれ**第一次語り手・第一次聴き手**とも呼ぶ。

②**第二次物語状況**：内包された語り手が内包された聴き手に向けて第一次物語状況を通じて形成される物語すなわち**第二次物語内容**を語っているコミュニケーション状況。このレベルにおける語り手と聴き手を、それぞれ**第二次語り手・第二次聴き手**とも呼ぶ。

③**第三次物語状況**：多くの場合集合的な作者である現実の語り手が多様な現実の聴き手に対して第二次物語状況を通じて形成される物語すなわち**第三次物語内容**を語っているコミュニケーション状況。このレベルにおける語り手と聴き手を、それぞれ**第三次語り手・第三次聴き手**とも呼ぶ。

物語における各エージェントタイプは通常は標準的な所在の空間に帰属しているが、そこから他の空間に領域侵犯することが時々起る。例えば、登場人物が第二次語り手・聴き手と直接対面して交流を得たり、その逆に第二次語り手・聴き手が第一次物語状況の世界に侵入して登場人物達と交流するなどの現象である。AI・認知科学系の世界では、物語の面白さは登場人物達の振舞いや交渉によって醸し出されるという頑迷・素朴な固定観念があるように思われるが、物語の面白さの大きな部分は、実際は多重的な語りゲーム性やエージェントによるコミュニケーション空間の位相侵犯などの技巧によって齎されると言っても過言ではない。勿論そのような文学性の全面的な展開は、小説という物語のパロディーによって意識的に遂行されるようになったわけであるが、多重エージェントゲームとしての物語の構造そのものがそうしたパロディーや技巧を初めから用意していたとも言うことができる。比喩的に言って、物語が構造主義の産物であるとするれば、小説はポスト構造主義の産物である。後者は構造がなければ存立し得ない。

相対的に独立した諸状況・諸世界における諸エージェントの運動によって物語構造の生成及び変換が実現される。物語の3つのタイプの構造を生成・変換するための知識は、最終的には第三次語り手の中に包括されることになるが、その内部に総体的には独立した複数の知識モジ

ルールが形成されることになる。例えば登場人物エージェントの知識モジュールは、物語内容に関しては行為に関するルールを持ち、会話としての形式構造を生成するためのルールも持つ必要がある。第一次語り手は、物語内容に関しては物語の定型的・構造的パターンに関するルールを持つ必要があり、同時に媒介構造・形式構造のためのルールも必須である。視点エージェントの役割は主に媒介構造の部分にあらう。第二次語り手は第一次語り手と比べてより戦略的・制御的を持つ。このように、ここでは、それぞれが多岐・複雑なルールを有する複数エージェントのコミュニケーションと相互作用が、複数状況に跨って同時的に行われ、多段階階層に渡り構造が生成・変換されるプロセスとして、物語生成を捉える。

6 結論

本稿では、形式的・構造的な文学理論及び物語論の系譜と高次知識構造の計算理論の系譜をそれぞれ批評的に概観した上で、両者を発展的に統合する枠組みとして計算論的物語論を提唱した。

今後はモデルの構築とシステムの実装を目標に作業を進める予定である。その際、一般的・統合的な物語生成モデル構築—多様なタイプ・ジャンルに渡る大規模物語分析、文学理論や物語論のコンピュータ上での実装・実験—計算的方法の文学理論とは無媒介な利用による文学的実験、など種々の往還運動的試行を重ねて行きたいと考えている。

参考文献

- [阿部 1994]阿部純一他:人間の言語情報処理,サイエンス社,1994.
- [有賀 1998]有賀弘幸,小方孝:悲劇ストーリーの構造分析と生成ルール,人工知能学会全国大会論文集,1998.
- [アリストテレス 1997]アリストテレス,松本仁助他訳:アリストテレス詩学,ホラーティウス詩論,岩波文庫,1997.
- [小方 1993]小方孝:物語生成の計算モデルをめざして,日本認知科学会テクニカルレポート 93-No22,pp.52-67,1993.
- [小方 1995]小方孝,渡辺光一,堀浩一,大須賀節雄:物語生成システムによる広告創作支援を目的としたテレビコマーシャルの構造分析,広告科学第30集,pp.1-22,1995.
- [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, pp.148-159, 1996.
- [小方 1997]小方孝:文学理論と認知科学,日本認知科学会第14回大会論文集,pp.164-165,1997.
- [小方 1998]小方孝,川村洋次:芸能人の物語シミュレーションの基本思想,日経広告研究所報 180号,pp.26-31,1998.
- [小方 1999]小方孝:物語現象の諸側面に関するノート—計算構造物語論のための基礎的考察—,日本認知科学会テクニカルレポート「認知文学論と文学計算論」(公刊予定),1999.
- [Johnson 1980]Johnson, Nancy S. and Mandler, Jean M.: A Tale of Two Structures—Underlying and Surface Forms in Stories. Poetics, Vol.9, pp.51-86, 1980.
- [Ogata 1997]Ogata, Takashi: Expansion of Techniques for Narrative Generation Using Literature Theory. Proceedings of the International Conference on Cognitive Science '97, pp.299-300, 1997.
- [斉藤 1998]斉藤祐一,小方孝:フロイト夢理論の計算モデル化についての考察,人工知能学会全国大会論文集,1998.
- [ジュネット 1985]ジェラルド・ジュネット,花輪光他訳:物語のディスクール,水声社,1985. (原著 1972)
- [往住 1990]往住彰文:心の計算理論,東京大学出版会,1990.
- [往住 1994]往住彰文:感情の計算モデル, in 情動 pp.143-172(岩波書店,1994), 1994.
- [Prince 1982]Gerald Prince: Narratology, Mouton, 1982.
- [ミンスキー 1990]マーヴィン・ミンスキー, 安西祐一郎訳:心の社会,産業図書,1990. (原著 1985)