

物語型コンテンツ「ハイパーストーリー」の動的生成・ 表現方式に関する研究

代表研究者 小 方 孝 山梨大学大学院助教授
共同研究者 森 田 均 県立長崎シーボルト大学助教授

1 序論

コンピュータ関連のインフラ整備が進むにつれて、その中に提供される情報内容＝コンテンツの制作・流通・受容を巡る技術への需要が高まっている。それは単に、既存のジャンルのコンテンツ制作の効率化や、既存のメディア上に展開されたコンテンツのデジタル配信といったレベルを超えて、コンテンツそのものの形態の変化やそれに伴う制作・流通・受容過程の変容というより本質的な問題と連動した、一種の情報革命の色合を帯びざるを得ないものであろう。特に本研究の対象となっている「物語」は、グーテンベルクの活版印刷によるメディア革命から誕生した小説、映像メディア技術の発展から誕生した映画等これまでメディア技術の展開に対応して新たなジャンルを輩出して来たが、しかしその構造的本質はアリストテレス^[1]が述べたように「始め - 中間 - 終り」がある線状の性格に規定されたものであった。また物語のジャンルの違いはそれを表現するメディアの違いと相当程度重なるものとして規定されていた。

これに対して、現代のコンピュータ・メディア技術は、一定の線状の構造を超えたハイパーテキストというテキストの新たな形態をもたらし、また一貫したデジタル表現に基づく情報のマルチメディア横断性という新機軸をもたらした。本研究は、グローバルな観点からはこうしたデジタルメディア革命に対応した物語、より広くは文学の新たな理論を構成しようという意思に支えられている。だがそれを単に文学的な批評的記述により表現することを超え、「拡張文学理論」^[11]ないしは「拡張物語論」と呼んでいる構想を基盤として、取り敢えずここでは「ハイパーストーリー」と呼んでいる、デジタルメディア時代に対応した物語の新しい可能性を模索することを目的としている。

以下、語られる内容とその語り方という二側面を統合した物語生成機構及び物語のハイパーテキスト表現方式の考察を通じ、両者の統合による「ハイパーストーリー」という新概念を提唱することを目的とし、物語の知識構造や修辞的技法の分析、物語の中に潜む線状の性格を超えたハイパーテキスト性や間テキスト性の抽出、「読み」の側からの物語生成の問題の検討等、物語や文学を巡る幾つかのテーマを考察する。本研究は、情報処理の守備範囲を文学や物語の領域に拡大するという学術的意義を持つとともに、情報コンテンツの制作支援やヒューマンインタフェースの高度化といった応用の方向を想定している。

2 拡張文学理論の概念の提案

コンピュータによる物語自動生成の研究は AI や認知科学の分野で行われていたが、ロボットの行動のマイクロ世界におけるシミュレーションと重ねたものが多く、方法論的には目標・計画に基づくプランニング過程に物語をなぞらせるものが殆どであった^[7,16]等。しかしながら文学として考えた場合の物語は、その他様々の知識構造が総合的に援用された人工物である。物語知識における諸側面を検討するに当たっては、経験に基づく素朴な考察もあり得るが、文学研究の領域では古くから研究上の膨大な試みが存在し、特に20世紀の百年間において比較的形式志向の豊かな研究成果が蓄積されている。本研究では、より本質的に物語や文学を考えて行こうとする場合、当該領域におけるそうした研究蓄積を踏まえた上で情報学的方法論と融合することが重要且つ必要であると考えた^[12]。

そこで筆者は、主に文学理論や物語論^[19]、認知科学・AI 系の計算科学（以下、認知・計算科学）を transdisciplinary な形で融合する新しい研究領域の開拓を目指す研究を構想し、これを拡張文学理論と呼んできた。認知・テキスト・制度を含む文学現象のモデル論的で統合的な方法の確立を目指し、文学現象の動態的解析と物語

生成システムからビジネスモデルまでを含む新しい文学ジャンルの実験的創出と展開を展望している。文学研究が試みてきた現実の多種多様な文学現象の解釈や構造的・修辭的分析と、認知・計算科学が試みてきたモデル論的で構成的な方法との融合により、いわば現実の文学的知識の上に立脚したモデルの構築可能性が生じるという点が重要である。(なお、もともと物語論は従来の物語や文学研究の領域を拡張することをコンセプトに提唱された学問分野であり、筆者らの拡張文学理論・拡張物語論の構想はある意味でそのコンセプトを忠実に継承したものであるから、敢えて「拡張」と形容する必要はないという考え方もあるだろう。)

両者の融合の意義のうちまず簡単に考えられることとして、文学研究における相対的に非形式的な理論を認知・計算科学の方法が形式化・詳細化し得るということがある。文学研究では、ロシアフォルマリズムが文字通り文学の形式的追求をコンセプトとしていたが、それを一面では継承したとされる構造主義的な文学理論は、必ずしも形式志向のアプローチを本格的に追及することはしなかった。筆者としては、構造主義によって解釈される以前のロシアフォルマリズムの精神を再検討することに寧ろ興味がある。

この形式化・詳細化は、同時に、コンピュータによる動作可能性を持つことによって、従来の文学理論とは大きく異なる。文学研究の場合、文学テキストの形式的分析やモデル化の段階からその解釈や読解の問題に飛ぶことが多い。そうすると、分析やモデル化が解釈や読解にどういう意味・意義を持つのか、あくまで全体としての文学にとって、そうしたアプローチは不毛ではないかといった方向に議論が流れがちである。それに対して、分析結果やモデルをコンピュータ上で合成しシミュレーションできる機構の存在により、従来の思考実験的なアプローチでは実質的に不可能であった諸要素間の関連性の考察が可能になり、テキスト分析と全体としての文学システムの検討の間の往還が可能になる。

また、両者で研究上の諸テーマへの重点のかけ方が異なっていたが、融合により文学の全体像をカバーすることができるのではないかと考えている。例えば、認知・計算科学では登場人物のプランニングが重視されていたが、文学理論ではその種の研究はあまりない。また、文学理論では描写や説明についての具体的なモデルはあまりないが、認知・計算科学特に自然言語処理ではそうした研究のための方法論はかなり整備されてきている。

3 物語の自動生成・表現方式の高度化に向けた基礎的研究

物語生成には物語内容(何を語るか)と物語言説(如何に語るか)の二つの側面があるが、拡張文学理論の構想では、前者については従来から Propp^[17]の理論をベースないしは出発点として、これを物語内容のより一般的な知識体系の方向へ拡張して行こうとしている。物語言説についても、同じように文学理論における Genette^[4]の研究を手掛かりとしてこれを精緻化・一般化・拡張して行こうとしている。以下、それぞれについて述べる。

3.1 Propp による物語内容理論の整理とシステムの拡張

Propp 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構成されるとした。機能の連鎖を構成するのは昔話の最もマクロな骨組みであるが、言語化されたレベルでの物語の多様性をもたらすのは、機能の下位に対応付けられたより具体的な事象、機能どうしを結合するための副次的な機能、あるいは登場人物の行動をもっともらしく説明するための動機付けの事象等である。

物語生成システムにおける物語内容生成の問題を整理して考察するために、以前作成した Lisp プログラム^[9,10]の修正と拡張^[5]を行った。プログラムは、機能レベルでの生成、その詳細化及び言語化の三つの段階に分れる。最初の部分で上述したような規則の体系を付加した物語文法風の規則及び登場人物やオブジェクトの知識ベースから物語の骨組み=機能の連鎖を作り出し、次に、登場人物に付与した性格により下位レベルの事象を選択してこの骨組みを敷衍する(Propp のもともとの理論にはない部分)。

この作業を通じて、Propp の理論を物語内容論として一般化するための考察を行った。まず、Propp 理論の核心を成す機能とその連鎖論は、物語における構造レベルでのパターンないしはその生成方式を示すものであり、認知・計算科学における物語文法と親和性が強い部分だろう。また、機能連鎖が定型的パターンを成した形態を Propp は話型として説明しているが、これは物語における一種の事例的知識に対応する。Propp は機能レベルでの遷移規則だけでなくこの話型レベルでの遷移規則も昔話の展開パターンとして分析・検討しているが、これ

は物語文法のよりマクロなレベルないしは大局的パターンの合成・変形の問題と捉えられる。これらの比較的マクロレベルの構造的知識は、Propp が直接分析したロシア民話以外にも、アメリカ民話や日本民話にも適用可能なものであり^[2,18]、実際の物語テキストに基づく知識ベースの拡張という方向があり得るだろう。

他方で、よりミクロな談話連接構造は、機能の下位レベルにおける副機能とさらに下位の一般的概念の接続関係に相当するレベルであるが、これについて Propp は例を援用して説明するに留まり、語り手の自由度の大きいレベルとしている。しかしながら、この部分のより形式的な研究は従来から談話理論や文章構造の研究で行われていた。その点で、文学理論と認知科学との融合ないしは相互補完関係が成立する研究領域の一つであろう。登場人物の目標・計画行動について Propp は理論らしいことを述べていないが、これは人工知能におけるプランニングを援用した方法に相当する部分である。

他の重要な領域として、場所（空間）・時間・物・抽象的概念を初めとする物語世界を構築するための知識表現の領域がある。Propp はこの部分の体系的な理論的枠組みを提出しているわけではなく、民俗学者らしく極めて豊富な事例によりロシア民話の世界のイメージを描いている。筆者としては、Propp が提示した物語世界の全貌のラフスケッチを物語の知識構造として一旦再整理することは、現実の文学的知識に支えられた物語生成の形式的枠組みの構成という目指す目標から見て、重要であると予想している。

さらに、上記システムの概念表現を映像化するための準備的な試作の作成を行っている。具体的には、Propp の民話風物語世界を表現するオブジェクトを断片的にデータベースに保存し、記号列として生成された民話シナリオの各イベントごとにオブジェクトを合成することによって場面を表現しようとするもので、Flash と XML を利用した。

3.2 Genette の物語言説論に基づく幾つかの研究

Genette の物語言説論を物語内容から物語言説への変換の問題として捉えると、物語内容は、時間的改編、叙法による改編及び態の三者によって言説化される。時間的改編には順序・持続・頻度の改編があり、順序の改編（錯時法）の方法には後説法・先説法・再説／予告・空時法・共説法がある等、それぞれについて詳細な分類がなされている。この理論を再構成し時間順序自動編集システムを開発した。その際映像の物語を通じた分析と拡張を行い Genette の研究には含まれていない概念を整理した。また、物語言説の効果論と修辞体系との連携を図るため、言説により受容者にもたらされる認知的効果の分析を行い、「効果・修辞的技法」とが接合した物語言説システムの枠組みを構成した。

時間順序変換の技法を、構造的言説技法と操作的言説技法という二つの側面に分ける。物語内容の構造から物語言説の構造へのマクロな変換を行う技法（Genette がまとめたもので、ここでは構造的言説技法と呼ぶ）と、これを物語の聴き手にもっともらしく認識されるような諸種の方法を援用して実際に遂行する技法であり、ここでは操作的言説技法と呼ぶ。この具体的方法を検討するために、映像データを利用した物語分析を行った^[14]。映像を素材とした理由としては、本研究では物語のジャンルやその表現メディアを超越した修辞（レトリック）中心型の普遍的な物語編成原理に基づく物語の方法論の構築を目指しており、言語以外の物語の領域、例えば映像芸術の領域にも分析の範囲を広げる必要があると考えたことと、次に、特に映像芸術作品の場合、言葉による物語言説上の工夫の説明が容易ではないため、視聴者に対して、構造変換をスムーズにあるいは故意に難解に認知させるための多彩な修辞が発達したと思われ、従って、操作的言説技法の検討にとって映像作品は有効な分析素材を提供すると考えたことである。

その結果、操作的言説技法は、時間順序変換を物語中に導入する物語エージェント（登場人物もしくは語り手）及び、その際使用される表現モード（映像・言葉・文字）との組合せによって、以下のように分類できた^[14] - 第一のタイプは、登場人物が過去や未来を、「回想」、「推理」、「想像」、「妄想」、「願望」、「希望」、「決意」、「予感」、「予言」、「予定」、「伝聞」等の操作により導入する方法であり、第二のタイプは、語り手が上と同様の具体的操作を用いて過去や未来を導入する方法である。物語においては、時として、登場人物が回想したとは思えない、あるいは登場人物自身が経験することのないような出来事が出現することがあり、このような場合、登場人物による主観的操作とは異なる、物語中の出来事を俯瞰できる立場にある語り手による客観的操作の技法が発動されたと見なされる。その他、ある映像が現れた時点に対して過去か未来の出来事を、場面内の物（オブジェクト）によって暗示的に導入する方法もある。例えば、写真、カセットテープ、ラジオ、日記、手紙、新聞、テレビ、ビデオテープ、傷、怪我等が利用される。

以上に述べた構造的言説技法と操作的言説技法を処理するコンピュータシミュレーションシステムを構成した^[8]。処理の流れは、(1)テキスト（通常は物語内容）の入力（入力機構）、(2)時間順序変換方法の決定（変換技法決定機構）、(3)構造的及び操作的言説技法を用いたテキストの変換（変換機構）、(4)変換された物語言説の出力（出力機構）、から成る。この処理は繰り返し実行できるので、(1)の入力機構が受け付けるテキストは、既に時間順序変換処理を施された物語言説テキストでも構わない。(2)の変換技法決定機構は、ユーザにより選択された項目を制約として変換方法の種類を絞り込む。ここで制約と言うのは、ユーザの選択項目に応じて、その他の選択項目の可能性が絞り込まれることを意味する。ユーザの選択項目には、第一次物語言説（物語の主要な部分）の始めと終わり、時間順序変換の技法、認知的効果、場面、挿入場所、操作的言説技法がある。テキストの変換機構は、選択された構造的言説技法、場面、挿入場所及び操作的言説技法の情報により、テキストの変換を行う。まず、構造的言説技法を用いて特定の場面の複製と特定の場所への挿入を行い、挿入した場面を操作的言説技法によって修飾する。ここでは分析の結果得られた36種類の操作的言説技法を利用する。最後の出力機構は、変換された概念表現の記号列を出力すると共に、これを簡易な日本語表現化する機構も備えている。

例えば、次の物語を入力とする - 「男の子は家から森へ向かって出立した。男の子は司祭に勝った。男の子はお姫様と結婚した。」

実際の入力は、次のような概念表現によって行われる。

```
((T1 ((persona 男の子) (from 家) (to 森) (time time1))
  (nil m-shuttatsusuru m-func11-no1 m-func11-departure))
((T2 ((persona 男の子) (sub-persona 司祭) (time time2))
  (nil m-katsu m-func18-no1 m-func18-victory))
((T3 ((persona 男の子) (sub-persona お姫様) (time time3))
  (nil m-kekkonsuru m-func31-no* m-func31-wedding))
```

次は、これを構造的言説技法及び操作的言説技法を利用して変換した出力の例である（まず概念表現レベルで出力され、次に、それが簡易な日本語生成処理によって文章化される）。この例では、入力テキストの三つの事象が、後説法と回想の操作により、時間順序変換されている - 「男の子は司祭に勝った。男の子は（男の子が家から森へ向かって出立した）ことを思い出した。」

4 統合化の一案 - ハイパーコミック -

上述したような諸レベルの物語生成・編集の方法を統合した物語の一形態として、ハイパーテキスト小説の方法をベースとする試みを行った。

4.1 拡張文学理論の実験場としてのハイパーテキスト小説

以前、三好徹の短編小説『見えない復讐』のハイパーテキスト小説化も試みたことがある^[6]。この作業から、多様な読みを読者に可能にするために、ハイパーテキスト小説の作成に当っては、ある一定の作者の戦略によって統制された通常の小説よりも大量のテキスト（出来事、心理、注釈等）及びテキストどうしの結合のための多種類のリンク（時間関係、心理説明、注釈、視点関係等）が必要になることを結論付けた。また、従来の小説では作者の意図的な制御の下に特定の記述スタイルが取られていたのに対し、多様な記述スタイルを同時並行的に作成しておく必要があるため、物語自体の構造や表現に関するより詳細なあるいは意識的な分析作業が求められることになると考えた。

こうした考察を踏まえて、ハイパーテキスト小説の設計原理として物語言説論を位置付けることにより、読みの理論たる受容理論と語りの理論たる物語言説論を接合するアイデアを検討した^[3,11,12]。通常の物語では語り手が特定の語り方の技法の選択を行うが、読み手に多様な読みの可能性を与える理論として物語言説論を再構成する。物語言説論は通常、作者があるストーリーを如何に（数多くの可能性の中から一つの可能性のみを選択して）語るか、という作者側の事情・論理として解釈されるが、ハイパーテキスト小説においては逆に、読者があるストーリーを数多くの可能性の中から一つの可能性のみを選択して如何に読むかという問題となり、従来作者側の問題とされていたものが、実は読者側の問題にもなり得、相互乗り入れが可能になるのである。このように、ハイパーテキスト小説を媒介に、作者 - 読者問題と物語言説問題が接合される。拡張文学理論の観点からは、ハイパーテキスト小説は単に作者 - 読者問題という一点においてのみ文学理論と関係を持つわけではなく、他の文

学理論上の争点とも密接に関連することをこのことは示している。

4.2 ハイパーコミックの第一試作

司馬遷の『史記』中の挿話「臥薪嘗胆」を素材として、ハイパーテキストリンクによってマンガの画面どうしが関連付けられた「ハイパーコミック」システムを試作した^[3]。現段階では、一画面中に複数のコマが含まれるというマンガ独自の方式は技術的な制約から困難であったため、暫定的に一画面一コマとしている。研究として重要な点は、画面間のリンク関係を定義することであるが、この関係として、基本的な構造は物語内容の考えに則って物語の時間順序に沿った並びで複数画面を用意しておくが、異なる国の話を並行して用意しておく点が通常の物語内容の構成とは異なっている。これをもとに、多様な読みを可能とする方法として物語言説的な方法を援用した。すなわち、時間順序変換、視点の変化、持続の度合いの違い等物語言説における重要な概念を、リンク関係で処理することにより、同一の物語内容を様々な角度から読むことができる仕組みとした。従来のハイパーテキスト小説との違いは、このようにリンクの貼り方に文学理論の検討から得られた一定の理論的根拠を与えようとしている点である。また、リンクのみの処理だと融通性に欠けるので、各画面に情報を持たせ、必要に応じて複数の画面をシステム側が検索・収集・配列して表示する処理を追加した。これは同時に、ハイパーテキスト型物語と物語自動生成の接点となり得る部分でもあり、本研究の目標であるところの両者を統合したハイパーストーリーの道筋がここから見えて来る。

5 「ハイパーストーリー」のコンセプトの考察

以上をもとに、物語生成とハイパーテキストのハイブリッドとしての「ハイパーストーリー」に関する幾つかの基本コンセプトを考察する。

作者・読者相互性：両者がインタラクティブに関係を持つハイパーテキストの仕組みを物語に持ち込むことであるが、ハイパーコミックの仕組みでは作者が予めすべての物語世界を構築しておくこととしている。それに対し読者が物語世界を追加・拡張して行く方法もある。如何なる仕組みが本当に面白いのかは今の段階では未知である。研究上の戦略としては、ある特定の方式に特化したシステムではなく、多様な応用が開かれた、できるだけ汎用的なシステムを構築し、様々な実験を可能とすることを目指したい。

生成性と編集性：上記の特性を具体化するにはシステムに蓄えられた物語の要素のデータを自動的に編集できる能力が必要になる。さらに、単なる配列的な編集ではなく既存の要素の合成や組み換えから新しい要素を自動的に作り出すような生成能力が重要になる。言うまでもなくこれらは物語生成研究のテーマそのものであるが、そうした能力を具体的に如何に使用するかを考える際、ハイパーテキスト小説は一個の実験ツールとして機能する。

体系性な網羅性：通常の話では関連する情報の多くは明示されないままに留まるが、ハイパーテキスト小説では作者による物語の統制の余地がより狭まるため、統制されざる知識の明示的で網羅的な敷設が必要とされる。その際編集能力や生成能力と連動させるには、要素どうしが有機的に連携し合った体系性を付与することが求められるだろう。

増殖性：物語世界が漸進的に増殖・変容して行く性質であり、実現形態としては、人間が外部から知識を付加する方式と知識ベース中で知識が自己増殖する方式の二つがある。

修辞学的特性と変形性：生成性と編集性の問題と強く関連するものであるが、従来の、作者の頭の中で作品制作のノウハウ（これを修辞と呼ぶことができるだろう）が不可視的に内閉していた形態ではなく、修辞が作品の空間に外在化する物語ということを意味している。同時にここで変形性という問題を同じ項目で持ち出すのは、修辞学の本質は、オリジナルな作品の創出ではなく、寧ろ原型からの派生・変形の体系的な方法論であることの方にこそあるとの本研究の基本的立場に由来する。もともと文学を学ばないしは実践するとは既存の作品の真似をするということであった。言うなれば文学とは一種の修辞学的シミュレーションを通じて伝承されてきたのであるが、シミュレーション過程を外在化させることは、そうした修辞学的な物語のあり方を意識化させることであると同時に、人間の頭脳の制約を解放してあり得る物語を実験的に制作するための手段を与えるものでもあり、そうした観点から文学領域にもたらされる意義も大きいであろう。

一回性（芸能性）：生成性、編集性、増殖性、変形性等と結びつくものであるが、物語の制作が、固定された完成態としての作品を期待してなされるのではなく、常に途中経過としてライブパフォーマンスのような一回性を持つべきであるとの立場を取る。そうした形態は「芸術」ではなく寧ろ「芸能」と親和性を持つ（この立場から、

筆者は物語生成研究全体の統合枠組みを成すシステムとして、「芸能情報システム」^[13]をイメージしてきた。

マルチメディア性：言うまでもなく物語の表現媒体は言語・映像・音・身体等多岐に渡る。従来からこれら様々なメディアを利用した物語表現がなされてきたが、本研究のコンセプトが以前のそれと異なるのは、情報としての作品の核とも言うべきものが、その具体的表現形態を柔軟に変容させる物語を指向する点である。

ジャンル横断性：物語のジャンルは物語の表現媒体と密接に関連する概念であるため、マルチメディア横断性の問題はジャンル横断性の問題と融合して行く側面を持つ。

なお、上述のようなアイデアを議論・具体化する場として、1998年から2001年にかけて、日本認知科学会に「文学と認知・コンピュータ」研究分科会を設けて共同研究活動が続けたが、その成果は『認知科学誌』にまとめられている^[15]。

6 成果と今後の課題

本研究の成果は以下の通りである - (1)拡張文学理論の概念を提唱したこと、(2)Propp に基づくシミュレーションシステムの拡張を通じ物語内容論の知識要素を整理したこと、(3)Genette に基づいて物語言説論の体系を再整理し、特に時間順序変換の部分について映像分析により新しい言説技法のタイプを追加し、それを含むシミュレーションシステムを構築したこと、(4)以上の物語知識を内蔵した統合的な枠組みとしてハイパーテキスト小説を取り上げ、そのマンガ版であるハイパーコミックを試作したこと、(5)新しい物語の形態を目指すハイパーストーリーの基本コンセプトについて考察したこと。

課題は、上記(2)と(3)の研究を精緻化・拡張・一般化すること及びそれらの技法を含むハイパーコミック等ハイパーストーリーのコンセプトを実現するシステムの構築である。

参考文献

- [1] アリストテレス、松本仁助・岡道男訳（1997）「詩学」、『アリストテレス詩学、ホラーティウス詩論』、岩波文庫：岩波書店。
- [2] Dundes, A.(1964) *The Morphology of North American Indian Folktales*, Helsinki. (池上嘉彦他訳（1980）『民話の構造 - アメリカインディアン民話の形態論 - 』、大修館書店。)
- [3] 遠藤泰弘・小方孝（2001）「物語言説論に基づくハイパーテキスト型マンガ」、『日本認知科学会「文学と認知・コンピュータ研究分科会」第11回定例研究会発表論文集』、G-5。
- [4] Genette, G.(1972) *Discours du recit, essai de methode, Figures III*, Paris: Seuil, (花輪光・和泉涼一 訳（1985）『物語のディスコース』、水声社。)
- [5] 保坂好紀・小方孝（2001）「物語内容論の認知・計算的拡張」、『人工知能学会第二種研究会ことば工学会研究会（第9回）資料 SIG-LSE-A102』、39。
- [6] 石居晃一・小方孝（1998）「ハイパーテキスト小説の試作と方法の考察」、『人工知能学会全国大会（第12回）論文集』、701-702。
- [7] Meehan, J.R.(1980) *The Meta-novel: Writing Stories by Computer*, Garland Publishing.
- [8] 向山和臣・篠原健太郎・金井明人・小方孝（2001）「物語論の拡張と修辭的技法による映像編集」、『人工知能学会第二種研究会ことば工学会研究会（第9回）資料 SIG-LSE-A102』、3-5。
- [9] 小方孝(1992)『説明に基づく物語生成システムに関する研究』、筑波大学大学院修士課程経営・政策科学研究科 修士（経営システム科学）学位論文。
- [10] 小方孝（1993）「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』、52-67。
- [11] 小方孝（2001）「拡張文学理論 - 概念、方法、試行 - 」、『認知科学』、8(4)、405-416。
- [12] 小方孝（2001）「物語シミュレーションの方法における文学研究の役割」、『TELECOM FRONTIER』、34、9-20。
- [13] 小方孝・川村洋次（1998）「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』、第180号、26-31。
- [14] 小方孝・森田均（2001）「物語におけるストーリーと言説 - シミュレーションとしての物語の観点からの考察 - 」、『シミュレーション&ゲーミング』、11(1)、40-49。

- [15] 小方孝・内海彰・潟沼潤・森田均編（2001）“特集 - 文学と認知・コンピュータ - ”,『認知科学』, 8(4), 307-416。
- [16] Okada, N. & Endo, T.(1992) Story Generation Based on Dynamics of the Mind, *Computational Intelligence*, 8(1), 123-160.
- [17] Propp, V. (Пропп, В.Я.) (1969) Морфология сказки, Изд. 2. Москва: Наука. (北岡誠司・福田美智代訳（1987）『昔話の形態学』, 白馬書房。)
- [18] 唐須教光（1988）『文化の言語学』, 劉草書房。
- [19] 土田知則・青柳悦子・伊藤直哉（1996）「現代文学理論 - テキスト・読み・世界 - 」, 新曜社。

発 表 資 料

題 名	掲 載 誌 ・ 学 会 名 等	発 表 年 月
拡張文学理論—概念・方法・試行—	認知科学, 8(4), 405-416	2001年12月
物語におけるストーリーと言説 —シュミレーションとしての物語—	シュミレーション&ゲーミング, 11(1), 40-49	2001年6月