

第7章

物語生成システムの応用可能性

むかしから芸術のもっとも重要な課題のひとつは、その時代においてはまだ十分な満足を与えることができないようなあたらしい需要をつくりだすことであった。どのような芸術形式の歴史にも危機的な時代があるが、その危機的な時代には、問題の芸術形式は、技術のスタンダードが変化しあたらしい別の芸術形式が生まれてはじめて自由に発揮しうるような諸種の効果を、むりやりにめざすものである。¹

ーヴァルター・ベンヤミン、高木久雄・高原宏平訳、
『複製技術の時代における芸術作品』

第2章において、知識情報処理の現状について検討し、物語特に物語生成技術を基軸としてその高度化をめざすという本研究の基本的な動機に関して述べた。その際、物語が持つ特徴的な諸機能について考察し、それらを活用する形で物語生成の将来の知識情報処理への応用可能性についても触れた。第5章及び第6章では、柔軟・多様な物語生成を可能とする物語生成のための基本的な方法論を提唱し、その実験システムを実現することによって、上述のような研究の発展へ向けての基礎を作った。本章では、より具体的に物語生成システムの今後の応用可能性と社会的展開についての考察を進める。ここでは、ヒューマンインタフェースや各種の創造的な活動の支援という方向と、より直接的に物語の創作や表現を巡

¹[ベンヤミン 1970]

る新しいツールやメディアをめざす方向との二つの方向においてその応用可能性を考える。このうち特に、マーケティングや広告創作過程への応用の試みは、次章でより詳しく説明する。

まず、7.1節において、三つの方向での物語生成システムの将来的な応用及び展開の方針について述べる。そして、7.2節でヒューマンインタフェースや各種創造活動の支援を目的とした応用可能性の検討として、ヒューマンインタフェース、マルチメディアインタフェース、ゲーミング・シミュレーション、教育システム、発想・思考支援システム、意思決定支援システム、社会的プランニングシステム、各種テキストの作成支援システムを取り上げ、次の7.3節で、新しい物語の表現・創作のためのメディアないしはツールの考察として、まず物語生成を巡る社会システムに関する基本的な考え方を述べ、次に、娯楽システム、電子出版システム、芸術作品応用、物語創作支援のおおの話題について考察する。

7.1 物語生成システムの展開の方針

第2章で論じたように、物語は、意味生成性、感性的表出性、美的表出性、仮想現実性、知識集積性のような顕著な機能を持ち、本研究では、長期的な観点から、物語が持つこれらの諸特徴を考慮しつつ、物語生成技術を将来の知識情報処理の発展をめざす上での一方法として位置付け、これを様々の分野に活用することを意図している。例えば、断片的情報の整序機能や単一の情報からの多様な物語表現を初めとする意味生成性は、各種の創造的作業にとって必要とされる性質であり、抽象的思考を具体的に表現・伝達する機能という意味合いを含む感性的表出性は、教育を初めとしたヒューマンインタフェースにおいて重要な役割を果たす可能性がある。また、ユーザに対する感動や面白さを生み出す美的表出性は、分野を問わず多くのインタフェースにとって今後必須となる要素であり、物語的な仮想現実機能もより高度なシミュレーションを考えた場合に望まれる機能である。さらに、物語構造を備えた知識集積性という特徴は、例えば様々なマルチメディア作品を考えた場合に考慮すべき問題として浮上して来るであろう。

このような観点から、第2章では、物語生成の展開方針を、ヒューマンインタフェース及び創造的活動のための計算機利用に関わる利用、物語の表現と創作のための新しいツールないしはメディアとしての利用という方向から検討したが、ここでは、これらを次に示すような具体的応用領域に細分し、それぞれについて論じる²。

● ヒューマンインタフェース及び各種創造活動の支援としての応用可能性

- － ヒューマンインタフェース
- － マルチメディアインタフェース
- －ゲーミング・シミュレーション
- － 教育システム
- － 発想・思考支援システム
- － 意思決定支援システム
- － 社会的プランニングシステム
- － 各種テキストの作成支援システム：シナリオ、広告、ドキュメント等。

● 新しい物語表現メディア・創作ツールとしての応用可能性

- － ゲーム等娯楽システム
- － 電子出版等本メディアの進化
- － 芸術活動支援システム
- － 物語創作過程の支援

²この分類のうち、ヒューマンインタフェース、マルチメディアインタフェース及びゲーミング・シミュレーションは、一種の汎用的ないしは要素的技術領域であり、それ以下の教育システム等は、具体的な応用システムの領域である。様々な応用システムの中で、ヒューマンインタフェースを初めとする諸技術が構成要素として利用されるという関係にあり、同じ範疇に分類するのは適当でない可能性もある。しかし、物語生成の応用という観点からは、基礎的技術領域からより応用的な領域までの諸レベルに渡る可能性があり、現在の段階でその整理と体系化を行うのはまだ時期尚早であると思われるので、ここではそれぞれを単に並列的に並べるにとどめる。

7.2 ヒューマンインタフェース及び各種創造活動の支援としての応用可能性

7.2.1 ヒューマンインタフェース

言語以外の図形や画像を初めとするグラフィカルインタフェースが発展し、多くの基本システムのユーザインタフェースとして標準化しつつある。しかし、より深い処理、例えば出力情報の言語化や知識ベース状態の様々な視点からの説明などにおいては、自然言語インタフェースの高度化が望まれる。それが満足すべき条件としては、処理状況やユーザのタイプや状態に応じた柔軟な表現能力、人間の言語受容における感性的側面を満足させる自然な言語表現能力などがあるが、これらは物語における意味生成性、感性的・美的表出性という特性に基づいており、物語生成研究の特に言語に基づく高度ヒューマンインタフェース研究との関連を示している。

こうした、いわば応用システムに対するフロントエンドとしてのインタフェースという役割とは別に、インタフェースの構成そのものに物語生成を適用するという方向もある。[Laurel 1990]は、演劇モデルに基づく計算機ソフトウェアの構成法について述べ、演劇が持つ導入－高まり－クライマックス－転回または鎮静－大団円という展開構造を、ソフトウェア設計に適用するための基礎的な考え方を論じている。Laurelは、行動－描写、強化－拡散、行動の統一性－挿話性という対立軸で演劇と物語を対比しているが、本研究の観点からは、多くの演劇は物語表現の様式であり、上述のような演劇的構造を物語に持たせることもできるし、逆により緊張度の低いないしは弛緩した展開構造とすることもできると考えている。いずれにせよ、様々な構造を柔軟に生成できる物語生成能力の利用を通じて、各種応用システムにおける情報提示のためのシナリオの自動生成など、インタフェースの物語的構造化が可能になる。

7.2.2 マルチメディアインタフェース

いわゆるマルチメディアの研究・開発が活発になっているが ([Bove 1990], [Conklin 1987], [Parsaye 1989], [Nielsen 1990] 等)、この分野では物語に着目したアプローチがいくつか存在する。上述の Laurel らの研究もこの分野と関連するが、この他、第2章で触れた [田中 (譲) 1992] や [松岡 1993] らの構想は物語が持つ知識集積性という一特徴を利用するものである。これは、物語における登場人物を初めとする様々な語彙が持つ象徴的な意味³とその連想関係⁴や、物語のパターンと間テキスト性などが本文の背後に記述された一種の重層的な知識ベースを意味する。これは物語の構造的特性を直接利用した方向であるが、他方物語生成という観点からは、登場人物による世界探訪と物語生成を通じた知識の表示に基づくシステムが構想される。このようなシステムにおいては、ユーザとの対話を通じて適切な時点で適切な例や説明を物語的に語る機構や、ユーザが興味を持つ方向へ誘導して行く一種のシナリオ生成機構、画像・音声と言語の相互関係の機構 ([大須賀 1992], [Noma 1992] 等) などが必要になる。マルチメディアを今後普遍的なメディアとして社会的に成立させて行くためには、7.3節で述べるような娯楽・芸術・出版などのメディア産業において、大衆の感性を十分に満足させる高度なソフトウェアアプリケーションを開発することが不可欠の課題となる。物語の分析の深化を通じて物語生成技術を発展させて行くことによって、物語の表現と創作のための新しいメディアのあり方として把握されたマルチメディアへの利用を模索して行くことが必要であろう。

7.2.3 ゲーミング・シミュレーション

物語そのものが仮想現実性を備えた一種のシミュレーションシステムであるが、物語の特性として、ある環境や状況の中で行動する登場人物の視点から見た世界やあるいはより

³例えば、橋は此岸と彼岸の境界を意味する。

⁴例えば、橋という言葉から、源氏物語の夢の浮橋や義経記における五条橋を初めとした物語の世界における象徴的な橋が連想される。

客観的な神の視点から見た世界など、環境や状況を様々な角度から表示することが可能である。このうち前者の視点においては、感情移入的もしくは参加型のシミュレーションないしはゲーミングが可能になる。物語生成によるシミュレーションの方法としては、特定の初期状況からそれに引き続く事象連鎖を生成するパターンや、特定の終結状況に到達する事象連鎖を生成するパターン、あるいは二つの状況の間を事象の並びでつなぐパターンなどいくつかのものが考えられる。最初のパターンは、初期状況を物語木の最左端の事象としてシミュレーションを開始し、常にその事象の右側の節点を成長点とする戦略によって実現される。一方二番目の例は、終結状況を最右端に持つパターンの中にそれを包含したり、物語木を常に左側に拡張して行く戦略によって実現される。最後の例は、合成の物語技法の一種として実現できる。このように、シミュレーション的な物語生成は、物語技法適用点決定戦略や物語技法決定戦略の使用方法の問題として考えることができる。

7.2.4 教育システム

計算機を利用した教育システムの研究は多く行われ、人工知能技術を利用した知的教育システムないしは知的教授システムの開発もさかんである ([佐伯 1986], [Wenger 1987] 等)。この種の教育システムでは、個々のユーザの理解の程度に合わせて自動的に教授内容や教授方針を変更する能力によって、肌理細かな個別教育ができるようにすることがめざされている。そのために、ユーザすなわち生徒のモデルの内部表現、ユーザとの対話処理などが重要な要素的テーマとして研究されている。

ところで、教育ないし学習を次のようないくつかのタイプに分けて考えることができる。まず、特定分野の課題の訓練に基づく教育というスタイルがある。例えば、計算問題や漢字の書き取りなど、社会生活を送って行く上で最低限必要な知識を生徒に獲得させる場合にこのような教育スタイルが取られる場合が多い。これは、刺激-反応系に基づく行動主義理論にも支えられ、特に計算機による教育システムに影響を与えた。例えば、いわゆるドリルと呼ばれる問題集の形式を計算機上で実現するやり方がこれに相当する。次に、知識を伝

達することによる教育というスタイルがある。これは現在一般的な教育として捉えられているあり方である。この場合の最も単純な応用は、本の形式をそのまま計算機に移植し、教科内容を紙芝居的にユーザに提示して行くというものである。上述のようなこれまでの教育システムの多くは、教育に対するこれらの基本的考え方に基づくものであった。その次のタイプとして、何かを体験することによる教育というスタイルがある。例えば、ある現実的な社会状況の中で一種の体験を通じた英語学習など、計算機以外のメディアにおいてもさかんに採用されているが、個々のユーザとの対話性、ユーザの理解度ないしは達成度の判断能力などの計算機の特長機能を利用して高度化して行こうというアプローチ（例えば、[山本 1989]）である。さらに、何かを創ることを通じての教育というスタイルがある。例えば、美術や作文、技術系統の科目にこのようなタイプの例を見ることができるが、実際はそれだけでなく、国家・都市・学校・会社などの社会や人体・宇宙などの自然的世界の模倣的創造を通じた教育、学習も可能であろう。

このうち、特に後の二つのスタイルの教育システムにおいては、いくつかの側面から物語生成を有効に応用できる可能性がある。例えば、体験学習型教育システムに、柔軟な状況生成能力、現在の状況から次の状況へのシナリオをその場で生成する能力を組み込めば、予め固定したシナリオが設定されたシステムと比較してより多様な状況の体験が可能になる。また、創造学習型教育システムとしては、例えば作文その他の文書、シナリオ、小説などの創造支援型システムがあり得る。この場合、必ずしも特定の分野の専門家になるための訓練としての役割だけでなく、例えばシナリオの構成を通じて演劇における美的価値を生み出す構造を認識するなど、創造を通じて特定分野の様々な知識や原理を修得することに役立つという面での役割も重視すべきであろう。この種のシステムの実現は今後の研究の進展にかかっているが、マルチメディア、シミュレーション・ゲーミング等いろいろな技術要素との関わりにおいても興味深い。

最後に、特に教育システムを考える場合、人間-機械系の環境要因として計算機を考える視点が重要である。計算機が単純に人間に知識を伝授するという形の発想は不可能である前に有効でない。これは、万人に対する一律の価値基準は存在しないという事実に基づいて

いる。教育の場においてユーザがどのような教育メディアを選択するかは、ユーザが決定することであり、教育システムもその中の部分を構成するに過ぎない。このような意味では、教育や学習という場そのものを多様な物語生成の交錯する環境として把握し、計算機メディアをその構成要素として有効に位置付けて行くという考え方が重要かも知れない。

7.2.5 発想・思考支援システム

発想支援の研究がさかんであるが、物語生成という観点からこれに迫るアプローチも可能であろう。実際、従来から存在する発想法の一つである KJ 法 [川喜田 1986] は、断片的アイデアの集合を一本のストーリーに収束させて行く過程として見れば、物語生成の一種と考えることもできる⁵。第2章に述べたように、物語生成は臨床心理学の領域でも物語療法や箱庭療法あるいはサイコドラマのような形で利用されているが ([河合 1992] 他)、これらはいずれも、物語生成を通じて既存の世界観を破壊する過程と逆に新しい世界観を構築する過程との相互作用によって成立している。同じく第2章で、物語生成における意味生成性を、多元化・広がり性のベクトルと一元化・収束のベクトルという二面性を持つものとして考えたが、これらは、発想支援において発散的思考・収束的思考と呼ばれているものと近い概念と考えることもできる。例えば、企業における製品開発や製品プロモーションにおける戦略形成に当たっても、既存の概念・物語を一旦破壊した上での様々な可能性の検討・物語の生成という作業が必要である。物語生成が持つ、意味生成性、感性的・美的表出性、仮想現実性のような諸特性や多様なシミュレーション機能は、特定の概念への物語的な意味付与や逆に意味のずらし・剥奪等を通じて、発想支援過程に寄与する可能性がある。今後の新たな研究が望まれる。また、物語生成システムの高度化のためには、より高次レベルの物語技法として、比喩、異化を初めとした修辭的技法を開発して行く必要があるが、これらの個々の要素的技術も発想支援のための新しい技法として利用可能になろう。以下に述べる意思決定支援システム、社会的プランニングシステム、テキスト作成支援システムなども、その実

⁵[川喜田 1992] は、シナリオにおけるアイデアの生成の部分に KJ 法を援用している。

際の使用に際しては、発想支援的な方法を採用することが必要になるだろう。

7.2.6 意思決定支援システム

これは、多様な可能性の探索による物語生成という本研究の特性に基づくものである。例えば、現在の状況から因果的に推論される将来の状況を、一義的に決定してユーザに提示するのではなく、パラメータの変化に応じたいくつかの代替案を同時に示してやることによって、ユーザは状況の変化に及ぼす種々の要因を意識することにより、より深い思考を通じた意思決定を下すことができるようになる。この場合、物語生成機能は一種のシミュレーション機能として働くことになる。物語パラメータの範囲を拡大してより一般的・抽象的な社会的状況変数を付加し、それに伴って物語戦略のあり方を再検討することが必要になる。経営戦略のシミュレータなどとの連動が可能であろう。あるいは、各種の意思決定支援システムのための物語型インタフェースとしての方向もある。

7.2.7 社会的プランニングシステム

次節及び次章で述べるように、広告やテレビコマーシャルへの物語性の導入が真剣に検討され、現に実践されているが、それだけでなく商品そのものに物語的要素を付加するという傾向も強まっている[福田(敏) 1990]。ある商品への物語性の付加は、その商品と他の商品との間に連想関係や比喻関係を初めとする様々な修辭的關係を生み出し、それらの關係を通じて商品群を物語世界の中に統合するネットワークが形成される。これによって、広告だけでなく口コミや評判を初めとする自然発生的な宣伝形態も有効に機能するようになる。このようにして、商品が帯びる象徴的価値に対する欲望によって消費者の購買意欲が動機付けられる。この種の物語性はそうした消費者の欲望を喚起する背景の意味を構成することによって、現代型の消費を活性化する役割を果たす⁶。

⁶こうした、現代社会における消費活動の一端を担う物語という考えは、文学・芸術についての本質的に伝統的・凡庸な感受性によって否定的な観点から論じられることがあるが(例えば、[室井 1991])、本研究で

こうした物語性は、音楽のレコードやCDのようなそれ自体物語性を持った商品だけでなく、シャンプーのような日常生活に必須の商品にも当てはまる。さらに、通常の商品ばかりではなく、社会的な企画やプランニングにもこのような事情は当てはまる。例えば、都市計画や建築においても物語性は重要な考慮すべき要件の一つとして考えられている(例えば、[Thachara 1988])。都市も建築も、そこに居住したそこを利用するユーザにとっては、その人生の大きな部分を委ねる象徴的な空間であり、単に即物的に生活・利用するものとして存在しているのではない。都市や建築は、その居住者や利用者の人生の全体性と結び付いた意味を帯びている必要があり、そのような意味を物語性によって供給することが、これまで述べて来たところから可能であると考えられる。都市なら、そこに居住する様々な住民と家族のライフスタイルを物語として描写して首尾一貫した生活像を構想することによって、その都市にとって必要な施設や機能を思い浮かべることができるようになる。あるいは、特定の個人の視点に基づく生活者の物語を通じて、通勤、買い物、遊びなど生活者の日常生活を巡る諸々の問題点を認識することができるようになる⁷。この種の広く社会的な領域における各種プランニング活動のためのソフトウェアの潜在的需要は大きいと思われるが、その中の一種のシミュレーション・意思決定支援機能として物語生成機構を構想することができる。

7.2.8 各種テキストの作成支援システム

現在、ユーザが断片的な情報を与えてシステムがそれらを統合したテキスト全体の構成を作り出す過程を支援するアイデアプロセッサ型のワードプロセッサが商品化されつつあは、消費が社会において生産と同等あるいはそれ以上に重要である[バタイユ 1973]以上、物語が持つ肯定的・否定的機能を社会的初め様々な角度から検討する態度を伴いながら、意識的且つ積極的に、社会的消費の対象としての物語あるいは物語の産業・経営的側面について考えて行くことは、マルチメディアを初めとするメディアの行く末とも関連して、社会的に重要な作業であると考えている

⁷例えば、幻想的なまでに危機的な状況の描出は、物語の極めて得意とするところであった。今般の阪神・淡路大地震のような大災害の予測は、物語的な想像力によってこそ可能になるのである。

る。物語生成をそのような機能を持つシステムの方へ応用を進めることが可能である。また、それとは逆に、全体的な構成の中の一部をテキストとして詳細化するという方向での作成支援の可能性もある。この場合、例えば、テキスト中で参照したある特定の対象物に関する説明や描写などの割合定型的なテキスト構造によってカバーしやすい部分の自動生成などが有効と思われる。

一方、映画やテレビドラマのシナリオ作成支援ないしはシナリオライターをめざす学生のための教育システムとしての応用という方向がある。第4章にも述べたように、映画やテレビドラマのシナリオの作成過程は、小説などその他の芸術作品の創作過程と比較してよりシステムティックあるいはより明示的である。そのため、特定のフェーズで行われるタスクが割合明瞭に決まっており、フェーズごとに支援ツールを装備することによってその過程を半自動化できる可能性も高いと思われる。例えば、シナリオ作成の最上流フェーズは一般にテーマの決定と題材収集であるが、テーマの決定のためには発想支援のシステムが有効であり、題材収集のためにはデータベースシステムや知識ベースシステムを有効に検索できる仕組みが有効である。次のフェーズは登場人物及びストーリーの生成であるが、ここでは物語生成システムにおけるテーマからストーリーへの変換機能やプロトタイプ登場人物からの脚色機能が有効である。さらにその次にドラマの全体構成を考慮したストーリーのプロット化とプロットにおける各シーンの詳細化というタスクが来て、最終的に各シーンを具体的な台詞とト書きによって言語化するタスクが来る。これらのおおのタスクにおいて使用される物語技法をインタラクティブに使用できるような仕組みを作ることによって、シナリオ作成を支援するシステムの可能性が見えて来る。

これに類似したシステムの可能性として、テレビコマーシャルやその他の広告の作成を支援するシステムがある。前節でも触れたように、現在の広告には背景や登場人物に物語的な定型を利用したものが非常に多い。そこで、物語生成システムの広告作成支援への利用の可能性が生まれる。さらに、前節で述べたように、広告は特定商品のターゲットセグメント決定作業と密接に関連しており、その生活像を何らかの形で反映している必要がある。後者の問題は、ターゲットセグメントのライフスタイルの明確化という作業を前提としており、

そのイメージを思い描く過程は一種の物語生成過程と考えられる。そこで、この過程と次の広告作成過程の両者を物語生成を通じて媒介するという可能性が生じる。この領域への応用については、次章で詳しく述べる。

7.3 新しい物語表現・創作メディアとしての応用可能性

前節では、いくつかの領域について物語生成機能の応用可能性を検討したが、本節ではより狭い意味での物語の表現や創作のための応用可能性を考える。最初に、広く社会的なシステムという観点から物語について考察する。

7.3.1 物語生成の社会システムに関する考察

通常、物語は特定の作者によって創作され、それが本・映画・演劇を初めとする各種のメディアを通じて表現され、さらにその表現を通じて社会的に流通する。このような物語生成の全体としての過程における様々な側面において、将来的に物語生成技術を利用できる可能性が存在する。現代社会における、このような物語生成の社会機構を構成するいくつかの側面をまとめたのが表7.1である。しかし、こうした社会システムを構成する要素の多様性にもかかわらず、近・現代における物語の生産・受容形態にはいくつかの相互に関連する特徴ないしは制約が存在する。これを、個人的な創作と享受、線条的進行性、意識的構成の産物という三点から以下に整理する。

[McLuhan 1962] は社会学的な観点からメディアについて分析し、特にグーテンベルク以来の活版印刷術に基づく本メディアの発達・普及とその影響について論じている。それによれば、本メディアは大量印刷と大量流通を通じて知識を社会的に普遍化するのに大きな役割を担って来たが、それとともに、密室で一人創作する作者、同じく密室で一人読書する読者という、生産・受容形態の特質を帰結し、さらに作者と読者の間の対話の経路を分断するという結果をもたらした。こうした本メディアの特質は、物語全般のあり方にも決定的な

表 7.1: 物語生成の社会機構における諸側面

組織	作者	ジャンル	媒体	表現者
テレビ局	ディレクター	テレビドラマ	テレビ	俳優
ラジオ局	映画監督	ラジオドラマ	ラジオ	落語家
映画会社	脚本家	映画	映画	諸種語り家
出版者	作家	小説	写真	アナウンサー
ソフトハウス	劇作家	漫画	本	キャスター
新聞社	ゲーム作家	コンピュータゲーム	雑誌	
通信社	漫画家	演劇	ビデオ	
広告会社	演出家	美術	コンピュータ	
一般企業	新聞記者	アート	肉体	
劇団	雑誌記者	ニュース		
芸術集団	広告クリエイター	新聞記事		
	コピーライター	雑誌記事		
	アーティスト	ドキュメント		
	写真家	広告・宣伝		
	落語家	落語		
		語り物		

影響を与えた。すなわち、本を媒体とする小説という物語の一形態が発生・普及するにつれて、それが物語の生産や受容を巡る標準としての地位を占めるに至り、その他物語の各ジャンルの創作や受容のあり方をも規定するようになって行った。その結果、物語の各ジャンルから等しく、創作者・表現者・受容者間の混融、表現の身体性・肉体性（[オング 1991]、[川田 1992]）、即興性、共同制作性のような特徴が衰えて行くことになった。

同時に、本は一般に不可逆的な線条性を特徴としており、最初のページから最後のページへ向かってまっすぐに読み進めるという読書のスタイルを決定した。このような本メディアの特性は、演劇や映画のような本以外のメディアによる物語表現のスタイルをも規定するものとなっている。最後に、物語のみならず芸術作品の創作は、特殊な才能を持った個人⁸が意識的に作品の隅々まで構成して行く過程であるという考えが支配的になった。芸術作品の創作には、例えば連歌の創作のような共同的創作というスタイルも存在するが（例えば、[四方 1989]）、その種の創作形態は特殊化して行った。これらはまた、作者のオリジナリティや創作者の意思や意図の重視という芸術作品の創作に関する考え方の一般化を伴っていた。

こうした近代的な概念としての本メディアに対して、McLuhan は電子メディアの新しい可能性に注目したが、例えばハイパーテキストは、本メディアに特有の線条的進行性を廃し、読書の進行が読者の意図や興味に従って様々に異なる方向へ向かうことができる機構を構成している。テキストにおける分岐に際してはテキストとの間に一種の対話が行われ、これを通じて読者は自分の関心に従った物語の流れを作り出す。これが実際に物語の読書や鑑賞における特有の快楽に匹敵するものを誘発することができるかどうかは現在のところ未知であるが、物語の表現に対する新しいあり方を提起していることは確かである [Bolter 1991]。このことは同時に、個々の読者自身が作者の意図を離れて個人的な物語を紡ぐという、個人のオリジナリティに基づく近代的な創作の概念を超える可能性を含意している。さらに、作品創造の隅々にまで作者の意図が浸透した意識的産物としての芸術作品というあ

⁸その究極に天才という概念が位置する。

り方に対して、計算機や電子メディアの導入は、偶然性、機械への創作の部分的委任等を通じて、芸術作品の新しい形態を切り開く可能性もある⁹。

以下、上述のような物語に関する社会学的・歴史学的視点をも考慮しながら、狭い意味での物語の表現と創作という側面での、物語生成の将来の応用可能性について考察する。計算機を初めとする電子的メディアは、単に物語のための媒体の一つを付加するに留まらず、今後物語の社会的組織、創作方法、ジャンル、表現方法などにも大きな影響を与えることが予想される。その体系的な考察は別稿に譲る¹⁰が、ここでは、特に物語の新しい表現及び創作方法という二つの側面から物語生成の役割を考える。

7.3.2 ゲーム等娯楽システム

アドベンチャーゲーム、ロールプレイングゲーム、シミュレーションゲームのようなコンピュータゲーム（[太田 1989]、[矢野 1994]、[多摩 1990]）は、それぞれ異なる性質を持つが、いずれも程度の差はあれ物語性を持っている。『三国史』のような実際の物語の翻案としてゲームが構成されている場合もあれば、新しい創作物語が使われている場合もある。これらは、現在の時点では民話風の単純な物語を利用して、子供向けに開発されたものが殆どであるが、物語表現の新しい形式としての地位を確立しつつある。システム—読者（ユーザ）間の対話性、物語進行の分岐性（非線条性）、ユーザの物語への登場人物の一人としての参加性、表現手段におけるマルチメディア性などの諸特徴は、いずれも活字を基本とする本メディアに象徴される物語表現の諸特徴と対比されるべきものとなっている。また、コンピュータゲームの発展と高度化のためには、仮想現実機能（[Loeffler 1993]、[ヘルセル 1992]）、学習やエージェントあるいは人工生命的な知識表現を初めとする人工知能技術、

⁹ デザインやシュールレアリスムは、文学作品の創作に偶然性や自動記述の手法を導入する実験を行ったが[ツァラ 1985]、今後、技術の発展がこれらの試みの再評価と新しい展開に寄与するかも知れない。

¹⁰ コンピュータによる物語生成及び支援システムの開発、物語の社会的組織の経営学的ないしは社会学的分析、新しい媒体に基づく物語作品の創作と社会的展開の実践という三者が、筆者の関心の主要な柱を成すということを付記しておく。本論文はこのうち、最初の項目を中心に行っている。

マルチメディア技術を初めとする様々な技術的課題の進展を必要とし、一方教育システムやインタラクティブフィクションなどへの応用もさかに行われているところから、技術領域としても重要な地位を占めつつあると言える。

物語生成システムのコンピュータゲームへの応用には大きな可能性がある。例えば、現在自然的に保持されているナレーションや登場人物による発話の自然言語による自動生成機能、同じく予め作り込まれた様々な経路の展開をユーザの希望や状況の違いから自動生成する機能などである。このような機能の発展を通じて、単なる遊戯用のシステムからより高度な物語のためのメディアへと進化を遂げて行く可能性もある。

7.3.3 電子出版システム等新しい本メディア

その一つの方向は、電子出版を初めとする本メディアの拡大である。ハイパーテキストやマルチメディアがそのための基盤的技術を提供することは前述の通りであるが、さらにそうしたシステムへの物語生成技術の組み込みの可能性もある。

例えば、ハイパーテキスト風のユーザインタフェースに誘導されてユーザが世界を体験し、その過程を物語生成システムが物語化することによって、個々のユーザに独自の物語の世界を生成することができるようになる。このようなシステムでは、物語の表現機構¹¹、対

¹¹ 物語生成を考える時、物語の表現行為そのものも全体としての物語にとつての重要な構成要素となる。例えば『源氏物語』の場合、書かれた文字による物語として成立し、写本による読書という形での受容が広く行われて来たと考えられるが、同時に、近代の小説と比較して口頭での語りによる受容形態も盛んに行われたと考えられる。更に、時代が下るにつれて活字としての『源氏物語』をもとに、この能や歌舞伎などの演劇、絵巻物などの絵画、映画やアニメーション[筒井（と） 1987]などへの脚色、すなわち広い意味でのマルチメディア化が進行した。

特に演劇の場合、物語に描かれた世界の表現だけでなく、それが上演される舞台という場も興味深い特性を持っている。例えば、『源氏物語』の一部を能楽化した『浮舟』の舞台は、大きく客席と舞台に分かれ、舞台は登場人物である役者（立方：シテ方、ワキ方、狂言方）が芝居をする部分と背景や道具立てなどの物語が展開する場面、そして音楽の演奏者（囃子方：笛方、小鼓方、大鼓方、太鼓方）や物語の語り手（地謡、シテ方）

話機構¹²、物語生成機構という三つの機構が連動することによって、動的な物語の世界が実現されることになる。

7.3.4 芸術活動

これまで、音楽作品の自動生成及び自動伴奏（[西村 1987]、[大照 1994]、[堀内 1995]等）や自動描画システム [Cohen 1988]、詩や俳句の自動生成（[Schmidt 1974]、[川野 1984]等）など計算機による芸術作品の自動生成の試みはあるが、芸術作品としての物語の自動生成という試みはない。計算機芸術における一つの方向としてこのようなものが生まれてもよいであろう。しかし、単に計算機が物語を自動生成するという方向は芸術にとってあまり裕り豊かなものではないように思われる。なぜなら、既存の物語作品の枠組みにおいてより人間に近い物語生成能力を持つソフトウェアをめざすという方向は一種のシミュレーションの域を出ることができないし、逆に計算機の特質を生かして独特の物語を制作する物語生成シがある部分に分かれる。物語は立方どうしの台詞を通じた交渉と地謡によるナレーションによって進行する。物語表現の方法としては、こうした場そのものをメディア化するという方向もあろう（この種の試みとして[大照 1994]がある。）。

¹²最近のエスノメソドロジー研究における対話を介したライフストーリー（生活史）の分析が参考になる[桜井 1992]。ライフストーリーの生成は会話領域、ストーリー領域、物語世界の三つの次元からなる。最初の会話領域は、聞き手と語り手の会話によって構成される世界で、現在（「今—ここ」）の時間上に成立する。会話領域のある言葉、表現、話の内容に触発されて物語が始まる。語り手による物語生成によって成立する領域がストーリー領域と呼ばれる。ここでは、現在とは異なる時間軸上への移行が行われ、今聞き手と語り手が直接体験する世界とは別の世界が展開する。この世界を物語世界と言う。ストーリー領域の語り手と会話領域の語り手は同じ人物が担うが異なる概念であると考えられる。会話領域からストーリー領域への入口と出口では特有の組織化が行われる。また、ストーリー領域においても聞き手と語り手の会話が継続される。この会話の主役は今語られている物語の評価や強調である。すなわち物語が語るに値するものかの評価、それが語るに値するものであることを聞き手に強調するための種々の効果の技法（これは物語を面白くし聞き手の関心を引き付けるための技法であり、表現内容と表現方法の両面に渡る。例えば、声の調子の変化、変わった語句、単純／複雑な文章、喩的技法、誇張／皮肉などの修辞）の使用が行われる。

システムが存在したとしても、果してそれが人間の芸術鑑賞に耐えるものとなるか疑問だからである。結局、自立した創造的ソフトウェアが本質的に可能かどうか、あるいは仮に存在したとしてどれだけの有益性を持つか、という問題を避けて通ることはできない。

しかし、計算機による物語生成の試みが芸術にとって全く無意味であると断ずることはできない。新しい技術を利用することによって、物語作品のあり方そのものへの問いをも内含した新しい芸術創造のための実験が試みられることが望まれる。その一つの方向として、物語的芸術作品の創造過程に活用し得る一種のツールとして物語生成機構を利用するという可能性がある。これは、7.2.8節で述べたような創作支援の概念の延長であり、次節に述べる。

もう一つの方向として考えられるのは、演劇を初めとしたパフォーマンスアート、コンピュータアート、ビデオアート等の中で、物語生成機構を利用することである。例えば、音楽の編曲システムや即興的な作曲システムを利用した演奏やオペラの上演の実験は既にいくつか行われているが、演劇における即興的部分のシナリオ作成を人間のみならず計算機に受け持たせるという試みは興味深いものになる可能性がある。また、特定の目的を持たない、興味深い物語の自動生成などがある。これらは、人間の関心や興味を引き寄せる表現・語り方という観点から、広くヒューマンインタフェースや感性情報処理の問題とも関連する。

7.3.5 物語創作過程の支援

シナリオや広告作品の創作支援への応用については前述したが、より深く芸術的な物語作品や小説の創作過程に物語生成を利用するという方向、いわば Computer-Based Story Telling の方向が考えられる。小説家の創作方法は様々ではないが、多くの作家は最初から完成した作品を紙の上に書き付けるのではなく、何回にも渡って推敲を重ねる。その過程で多量の創作ノートが残される例も多い¹³。このようなタイプの作家においては、初期草稿に単純な推

¹³例えば、ブルースト [吉田（城） 1993] やドストエフスキイの場合。

敵が施されて完成作が出来上がると言うより、初期草稿は一種の創作ノートとして構成や場面、思想に関するアイデアが雑然と記述されることが多い。この段階で物語生成システムを作家のアイデア創出の刺激剤として利用することが可能かも知れない。将来、実際の作家との共同作業を通じて、作家の創作過程と物語生成システムをそこに利用する可能性について検討する必要がある。

もう一つ、物語作品における特定の部分について、芸術家自身の手から離れた機械による自動創作に委ねるという実験的な方向もある。例えば、特定の場面を空白にしておき、その部分について読者が付与したデータに基づいて自動生成するパターンや、特定の場面のみ設定し、全体構造の構築をシステムの能力に委ねるパターンがある¹⁴。このような行き方は、前述の芸術作品への応用とも関連する。いずれにせよ、この種の応用は個々ばらばらな個性を持つ作家や芸術家の嗜好や興味に大きく依存する問題であるため容易ではないが、最も興味深いものの一つである。

7.4 本章のまとめ

本章では、物語生成システムの今後の応用と展開の方針を述べ、具体的な応用システムのイメージについて論じた。応用の一つの方向は、物語生成機能を様々なヒューマンインタフェースや人間の創造的タスクを支援するシステムの中で利用する方向であり、もう一つはより直接的に物語作品・物語芸術の創作や表現の領域における利用という方向である。

(1) ヒューマンインタフェース及び各種創造活動の支援としての応用可能性

¹⁴ 7.3.1節で触れたダダイズムやシュールレアリスムでは、これに近い実験が試みられた。しかし、こうした芸術における半自動生成というあり方は、実はより身近な所にも伝統的に存在する。例えば、茶碗の製造においては陶芸家が土をこねて作り上げた鋳型を火にくべて完成するが、陶芸家は火の加減を調節できただけで、実際に火が土をどのように仕上げるのかは当の陶芸家自身にも分からない[加藤(周) 1988]。このような芸術のあり方も実際に存在する。

ヒューマンインタフェース、マルチメディアインタフェース、ゲーミング・シミュレーション、教育システム、発想・思考支援システム、意思決定支援システム、社会的プランニングシステム、各種テキストの作成支援システムの八種類について考察した。このうち、テキスト作成支援の一種として、マーケティング/広告活動の支援への応用は次章で説明する。

(2) 新しい物語表現・創作メディアとしての応用可能性

ゲーム等娯楽システム、電子出版等本メディアの進化、芸術活動、物語創作過程の支援の四種類について考察した。これらは、物語における感性的・美的表出性が最も強く関与する領域である。

これらはいずれも、基本システムの高度化と連動して初めて実現される将来の課題に属すが、第2章と併せて、本論文では、物語生成に関する基本的な考え方と展開の方針を示すことによって、第5章及び第6章で提案した物語生成技術に対して、明瞭な背景と方向性を与えることができた。

第8章

マーケティング／広告統合支援のための物語生成システムの応用

応かきかぬかのほど私ハ夢中にて一向不存候へども高が菌をみがくが肝心にて、其外の効能ハきかずとも害にもならず又伝へられた其人もまるで馬鹿でもなく候へバ、よもや悪しくハあるまいとぞんじ、教の通業種をあらみ随分念入調合仕、ありやうハ錢がほしさの假早々売出し申候。御つかひ被遊候て万一不宣候ハ、だいなし御打やり遊バされ候ても、高の忘れたる御損、私方ハ塵もつもつて山とやらにて大に為に相成候。¹

—風来山人・平賀源内、『はこいりはミがき、漱石香、せりふ口上』

ここまでの二つの章で、基礎的・汎用的な物語生成システムの実験システムの開発を行うとともに、社会的アプリケーションの観点からもその役割を考え、応用可能性の一つの例として、マーケティング作業と広告創作作業を統合的に支援するシステムにおける物語生成システムの利用についても若干触れた。本節では、まず、このマーケティング／広告統合支援システム（以下これを Marketing and Advertising Integrated Support System : MAISS と呼ぶ）の全体的な枠組みと物語生成システムの導入の方法を検討する。そして、この方法に基づきマーケティング／広告創作過程を支援するための物語生成応用システムの生成実験例を示し、その有効性と問題点・課題について議論する。

¹[田中（優）1992]

以下、まず8.1節でこの応用の背景をなす経営学やマーケティング分野の関連する研究動向を概説し、8.2節ではマーケティング／広告創作作業の現状の問題点を整理し、8.3節でこれを解決することを意図した統合支援システムMAISSの構成を述べる。そして次の8.4節ではMAISSへの物語生成システムの導入を目的とした実際のテレビコマーシャルの構造分析を行い、8.5節でマーケティング／広告創作のための物語生成システムの利用方法について論じる。そして、8.6節で広告のための物語生成の実験例を示し、8.7節で特に応用的観点からこの実験の評価と考察を行う。最後に8.8節で本章全体の内容をまとめる。

8.1 関連研究

マーケティング研究においては、近年消費者を生活者として把握し、ライフスタイル研究の進展の成果を生かしつつ、生活者のライフスタイルに合ったマーケティング及び広告活動を行うというアプローチが広く採られるようになった（[Kotler 1980], [片平 1987], [日経広告研究所 1989] 等）。本研究ではこれをライフスタイルマーケティングと呼んで来たが（[小方 1993-b], [渡辺（投稿中）]）、この方法はマーケティングにおける単なる一方法論と言うより、マーケティング活動一般において行われるべき生活者の多様なライフスタイルの検討を強調したアプローチと考えることが自然であり、マーケティングにおいて本質的且つ一般的な方法論と考えることができる。本研究は、このような一般的マーケティング過程に、人工知能における知識ベース処理や物語生成を初めとする諸方法を導入することによって、その全過程を統合するための枠組みを実現しようという大きな構想のもとに進められている。

このうち本論文の主題である物語生成と関連するものとして、マーケティング領域においても従来からいくつかの記号論的あるいは文学的ないしは言語学的方法が試みられて来た（[星野 1987], [星野 1993-a], [星野 1993-b], [青木 1993], [岡本（慶）1993], [福田（敏）1993], [岸井 1993], [佐藤（雅）1992] 等）。これらは広告表現を規則性を持った

象徴操作として把握し、その構造を解明することを通じて新たなマーケティングの方法を模索しようとするものであるが、中でも物語マーケティング[福田(敏) 1990]は、ナラトロジーを初めとする物語論的方法論をマーケティング戦略や広告作成に適用した試みとして興味深い。また[石井(淳) 1993]は、マーケティングを分析一辺倒の作業としてではなく、定量的調査と創造作業との間の命がけの飛躍を伴う一種の神話生成過程として考えており、現状に対する問題意識の点で本研究と共通した部分がある。しかし一般にこれらのマーケティング研究にあっては、マーケティングと広告創作を有機的かつ合理的に接合する具体的方法論が欠如しており、理念的主張に留まるか一種の判断停止に基づく暗黙知の存在の認識に留まっているのが現状である。これに対して、本章では物語生成を媒介としたマーケティング/広告創作両過程の有機的統合というパラダイムを提唱するとともに、物語生成を媒介としたその具体的且つシステムティックな方法論を提示しているという点で、これら既存のアプローチより一歩進んだものと言える。

なお、これまでもマーケティングあるいは広告作業の過程に人工知能や知識工学の手法を援用した研究は存在した([Burke 1990], [Burke 1991], [Claxton 1990], [Collopy 1992], [Keon 1986], [McCann 1990], [McCann 1991], [Mitchell 1991], [Rangaswamy 1989]等)が、本研究のように両過程を一貫したシステムの枠組みで統合的に処理することをめざす研究や、広告創作過程そのものの支援に計算機を利用することを目的とする研究は稀であった。

これらとは異なり、記号活動としての広告さらには広告の物語性という問題にも迫った理論的考察として、[バルト 1988]や[吉本 1984]がある。前者は、広告における共示作用と外示作用の分析を通じて、広告が文学を初めとする諸記号活動と同様に意味と精神の経験として成立することを明らかにし、一方後者は、テレビコマーシャル(以下CMと呼ぶ)画像から立ち昇るドラマ性ないしは物語性によって打ち消されたCM効果という二律背反の中に、現代の広告のラディカリズムと新しい可能性を見ている。これらは、本章の試みをより深い部分で支える背景となっている。

以上は物語生成をマーケティング及び広告分野に導入するための背景を提供するものである。技術的な面での関連研究は第3章の記述と重なる。ところで、従来の物語生成システムは、特定の理論的方法の技術的実験として位置付けられたものが多く、本研究のように人間の創造作業を支援するためのツールとして位置付けられた研究は稀である。自然言語生成研究においても、その想定タスクは自然言語インタフェースにおける出力処理や機械翻訳などに限定されている。これに対して本研究では、物語のための技法と戦略という二つの主要なモジュールから成る一般的・統合的・拡張可能で多様な物語生成を実現できる枠組みに基づいて、物語生成処理の創造活動に関わる現実的应用分野における有効性を主張することを意図している。

このように、本章の内容は、経営学特にマーケティング/広告研究、人文科学及び人工知能の融合領域に形成されるものであり、またそれぞれの領域における先端的研究と関連する点でユニークである。

8.2 創造的活動としてのマーケティング/広告創作過程—現状と問題点

マーケティングと広告の業務統合のためには、それぞれで共通に用いる概念を一貫して処理するシステムが必要となる。本研究では、このような概念として、商品、それを使用する人物の範疇を意味するセグメント²及びそれらを事象すなわち一つの出来事として統合する生活上の具体的な行為・動詞的概念としての事象概念を考える。そして、マーケティング/広告創作過程を、特定の商品にとって最適なセグメントあるいは特定のセグメントにとって最適な商品を選定し、さらに商品とセグメントとの両者を具体的な事象を媒介として統合することにより生活者に発信する過程として把握する。このような事象のことをここでは特に生活シーンと呼ぶことにする。これは商品の訴求行為であるとともにライフスタイルの提案を意味する。以下、このような考えを前提として、現実のマーケティング/広告創作過程とその問題点を検討し、それを解決するためのマーケティング/広告統合支援システムの枠

²その説明と分析として、[日経広告研究所 1989]がある。

組みを提示する。

マーケティング作業においては、まず生活者全体をいくつかのセグメントに分割し、それらの中から商品訴求の目標であるターゲットセグメントを選定する必要がある。このようなセグメント分類やターゲットセグメント選定のための定量的調査法や統計的手法は存在する（[片平 1987], [池尾 1991] 等）が、実企業ではこれらの調査結果とマーケティング作業従事者の主観的判断が混融したものとなりやすい。次に、ターゲットセグメントのニーズやプロフィールを勘案して、彼らに提案すべきライフスタイルのコンセプトを定め、その具体的な生活シーンを作成する必要がある。このような生活シーンのことを、ここでは提案生活シーン（Proposed Life Scene: PLS）と呼ぶ。しかし、作成されたPLSはしばしば現実的妥当性があっても魅力がなかったりその逆だったりしやすく、またセグメントのニーズやプロフィールの同義反復に過ぎなかったりする場合も多い。さらに、このPLSを受けてマーケティング目的と合致した広告作品を創作する段階が来るが、マーケティング目的と広告内容が乖離することも稀ではない。例えば、あるメーカーのファックスの広告では、一般家庭や中小企業をターゲットとする商品を、若者がダンス仲間との連絡に使用するという生活シーンを利用した広告として発信しており、広告内容それ自体は魅力的ではあるが、マーケティング目的との間にはミスマッチが生じている。この場合、本来は、ターゲットとされた一般家庭や中小企業を巡る生活シーンとして魅力ある広告が発信されなければならないのである。

これらの問題点の本質的原因として、以下の四点を挙げることができる。

1. 異なる種類の能力の融合の難しさ： PLSの作成や広告創作には、現実的妥当性を裏付けるマーケティング的論理能力、魅力的な作品を作り出す創造的能力、生活者への感情移入に基づく新鮮な生活感覚など異なる種類の能力の融合が要求される。
2. 組み合わせ空間の膨大さ： 生活シーンは商品・セグメント・事象概念の組み合わせであり、PLSは上記の各要素をインスタンス化し具体的な場所と時間のもとに組織化したものであり、さらに広告作品はPLSを構成する事象を他の事象と結合したりする

ことによって、PLS全体を拡張したものである。これら諸レベルの組み合わせは非常に膨大なものとなるため、人間の作業者がそれらを網羅することは困難である。

3. 定量的データと定性的知識／データとの乖離： 定量的データと事業領域の定性的知識や定性的データを有機的に結び付ける方法論が欠如しているため、知識やデータの管理と運用が主観的・属人的なものとなっている。その結果マーケティングの知識やデータの普遍的な再利用が進まない。
4. 分割された過程の相互参照の方法論の欠如： マーケティング／広告過程は、マーケター³とクリエイター⁴という別々の職能組織に分割され、それぞれの担当者がお互いを相互参照するという形で進められる。しかし、このような分割された過程を統合する一貫した方法論が存在しないため、作業全体としての整合性が欠如しがちである。

8.3 マーケティング／広告創作統合支援システムの基本構成

これらの問題をはらむマーケティング／広告創作過程を統合する枠組みとして、両過程を一貫して支援するシステムMAISSを構想し、物語生成の導入の部分の開発と実験を進めている。MAISSの基本的な機能は、特定の商品とターゲットセグメントの両者あるいはいずれか一方を最初の入力とし、特定のセグメントが特定の商品を利用している日常生活上での様々な情景を描き出したり、またそれを物語的な事象の流れの中で魅力的に展開した広告の創作を想定した一種のシナリオを提供することによって、ある商品のターゲットセグメントを決定する際のマーケターの作業を支援したり、あるいは広告の枠組みを構想する際のクリエイターの作業を支援したりすることである。特に後者の場合、システムが自ら広告そのものを創造するのではなく、同じ商品、ターゲットセグメントの構成要素を有する様々な広告のためのシナリオのパターンを作り出すことによって、クリエイターの創造作業の支援を行うことが主要な目的となる。このうち、前者の主にマーケターの支援を目的とした

³市場調査を初めとしたマーケティング作業の従事者を言う。

⁴コピーライターやCMプランナーなど広告制作作業の従事者を言う。

Figure 1 is a conceptual model of the creative process, divided into two main sections: the Marketing Module (top) and the Creative Module (bottom).

Marketing Module:

- Effective Life Scene Generation:** Receives input from '商品・セグメント' (Products/Segments) and 'VLS' (Valid Life Scenes) from the Marketers. It outputs 'VLS' to the Proposed Life Scene Generation module.
- Proposed Life Scene Generation:** Receives input from 'VLS' from the Effective Life Scene Generation module and 'PLS' (Proposed Life Scenes) from the Marketers. It also receives input from the '概念知識ベース' (Concept Knowledge Base) and '物語知識ベース' (Story Knowledge Base). It outputs 'PLS' to the Creative Scene Generation module.

Creative Module:

- Creative Scene Generation:** Receives input from 'PLS' from the Proposed Life Scene Generation module and 'CS' (Creative Scenes) from the Creative Writers. It outputs 'CS' back to the Creative Writers.

Knowledge Bases:

- 概念知識ベース (Concept Knowledge Base):** Provides input to the Proposed Life Scene Generation module.
- 物語知識ベース (Story Knowledge Base):** Provides input to the Proposed Life Scene Generation module.

Participants:

- マーケター (Marketers):** Interacts with the Marketing Module, providing '商品・セグメント' and receiving 'VLS' and 'PLS'.
- クリエイイター (Creative Writers):** Interacts with the Creative Module, providing 'CS' and receiving 'PLS'.

マーケティングモジュールでは、ユーザであるマーケターが、ターゲットセグメントと商品のうちのいずれか一つもしくは二つの組み合わせを入力すると、システムはこれらの要素を含んだ単一の事象である有効生活シーン (Valid Life Scene : VLS) を生成・提示する。例えば、OLとお茶漬けという二つの入力から、OLの花子が忘年会帰りの深夜自宅でお茶漬けを食べるようなVLSが生成される。一組の入力に対して複数のVLSが提示され、マーケターはそれを参考にして、特定の商品を訴求すべきターゲットセグメントの決

純粋に論理的な作業としてマーケティングを考えれば、セグメントと商品を含む事象の表現であるVLSだけでマーケットのセグメント決定作業にとってのデータとしては十分であるが、様々な生活情景を比較考量して最適なセグメントと提案すべき生活シーンを検討するためには、より具体的に感性的要因をも考慮した情報が与えられる必要がある。物語生成システムによるこの過程の支援においては、予め仮定的に固定された情景を出力するのではなく、断片的な知識ベース情報を有機的に組み合わせる能力を利用して、様々な情景を時々々の要求に合わせて自動生成することが可能であり、柔軟なシステムを構成することができる。

243

想を刺激することである。例えば、同一の生活情景すなわちPLSに対して、商品のコンセプトを考慮しつつそれを様々な異なる物語形式に脚色する機能は、人間のクリエイターが広告のアイディアを生成する際の実験用ツールとして利用できる可能性がある。なお、CSのみならずPLSもまた広告原案として有効なものとなることを想定しているが、PLSの場合特に新聞／雑誌などの静的な広告媒体を、一方のCSの場合は特にテレビコマーシャルのような時間的進行を伴う動的な広告媒体を想定している。また、PLSは、時間的・空間的同一性に基づくシーン（いくつかの事象の連鎖）の表現であるのに対して、CSは複数のシーンを含んでいてよい。さらに、PLSが現実生活において実際にあり得る表現である必要があるのに対して、CSは現実にはあり得ない空想的な表現であることも許される。

上述のPLSにおける＜花子がお茶漬を食べる場面の描写＞は、例えば次のようなCSとして展開される。OLの花子は忘年会でお酒を飲んだ。花子は深夜自宅に帰宅した。花子はお茶漬を料理した。太郎が現れ、花子にお茶漬をくれるように頼んだ。花子はお茶漬を太郎に与えた。太郎はお茶漬を食べた。太郎は花子に感謝した。太郎は花子にお返し飲み物を与えた。

この過程のうち、PLSの生成とCSの生成の部分で物語生成システムを利用する。第5章及び第6章で提案した基本的な物語生成システムのことを、ここでは特別に一般物語生成器（General Narrative Generator、略してGNG）と呼ぶことにする。GNGの方法と同様、MAISSでも物語を物語木として表現する。例えば、図8.2から図8.13に示すのは、実際のCMの物語木の表現の例であり、第4章で分析した小説の物語木と同一の構造としてCMを考えることができる。従って、PLSやCSの生成もこのような物語木の構成に相当し、GNGにおける物語技法、物語戦略、知識ベースの三者から成る枠組みを利用することができる。概略、VLSに基づくPLSの生成がGNGにおけるコアストーリー生成に、PLSに基づくCSの生成がストーリー生成以降の部分に相当すると考えることができる。しかし、広告の物語に特有の知識構造に沿ってGNGの枠組みを拡張ないし修正する必要があると思われる。そこで、次節でCMを対象としてその物語構造の分析を行い、CMの構造的特徴を考察することによって、GNGをMAISSへ導入するための具体的な方法

の検討材料とする。

8.4 物語としての現代広告—その構造分析

広告作品は、人間の想像力を刺激し豊かならしめる物語性を内蔵していてこそ初めて生活者に対する大きな訴求性を獲得することができる。8.7節でも触れるように、このことは現場のマーケターやクリエイターが認めるところである。実際、従来から広告における記号論的アプローチや物語論的アプローチが提唱されて来ている。しかし、8.1節で述べたように、それらはシステムティックな方法論として構成されるまでに至っていなかった。これに対して、本研究では実際に計算機で稼働する物語生成システムの基本的枠組みを実現しており、今後は、このシステムに諸種のより豊かな知識を蓄積して行く必要があるが、その中でも特に、広告やCMに特有の物語構造を一種のドメイン知識として格納することは重要である。本節では、実際のCM作品の分析に基づくCMの物語構造に関する知識の獲得とシステムにおけるその利用方法について考察する。

8.4.1 方法

CMは、映像・音楽・言語から構成される一種のマルチメディア表現であり、その分析の軸も様々であり得る。しかし本研究では、事象の連鎖に基づく構造的側面を分析の軸とする。基本的に、4.2節の物語分析と同様の方法である。分析の手順は以下の通りである。

1. ビデオテープによるCMの録画：1993年8月の時点で、日本テレビ、日本放送、フジテレビ、朝日放送、東京放送からランダムに約200本のCMをビデオに収録した（いずれも横浜地域で放映されたもの）。そのうち、映画、テレビ番組、テレビ局自身のためのCMを除いた181本について以下の処理を施した。

2. CMのタイプ分類：既存の分類基準[植条 1993]に基づいてこれらのCMを分類した。
これは、そこでフィクション型CMとされているもの以外にも多くのCMが物語構造を持っていることを実証するためである。
3. CMにおけるシーンと事象の記述：これらのCMをシーンに分割し、さらに各シーンを事象に分割した。
4. CMにおけるオブジェクトの抽出：CMに現れる商品、登場人物、場所、時間を抽出した。これはCMの物語世界の構造の分析にとっては重要な資料となる。例えば、同じ物語パターンが利用されていても、その構成要素である諸オブジェクトの性格によって、そのCMが視聴者に与える印象は大きく異なって来る可能性がある。従って、興味深いCMを創作するには、これらのオブジェクト型知識の蓄積・利用方法に関する検討、すなわちCMのための概念知識ベースの構造に関する検討が重要になる。しかしこの分析は独立した主題として別稿に譲ることにする。
5. CMの物語木の構成：個々のCMについて、事象を終端節点とし頂点を持つ物語木を構成した。
6. 分析結果の検討：物語木の構成において利用される知識や典型的な物語木の構成法について検討・整理した。これらの知識はシステムの中で利用される。

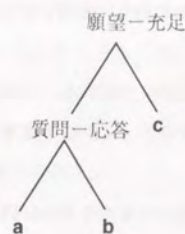
8.4.2 物語型CMの構造分析

[植条 1993]によれば、サンプルのCMは以下の10形式に分類される。カッコ内の数字はサンプルを分類した結果である。但しこの分類ではいくつかの分類基準が混在しているため、必ずしも一つのCMを一つの範疇に重複なく分類できるわけではなく、異なる範疇にまたがる例も出て来る。例えば、シンボル転化形式であり且つフィクション形式であるものなどいくつかのタイプの組み合わせが生じる。そのため、数字の総計は181を超えている。

1. ストレート形式：商品に関する内容をストレートに説明する。(14)

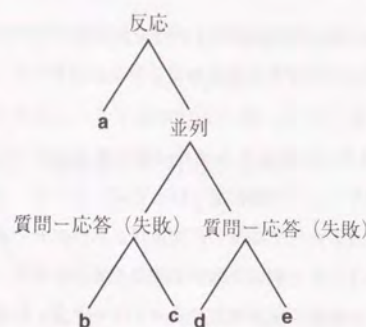
2. テスティモニアル形式：有名人やタレントが商品の説明をしたり、愛用しているところを示す。(23)
3. 実証・実演形式：商品の実際の使用状況や内容を実演によって証明する。(6)
4. フィクション形式：商品内容や使用状況を非現実的なストーリーによって展開する。(52)
5. 実生活形式：生活の一断面を商品との関わりにおいて描く。いわゆる slice of life の方法である。(48)
6. ドキュメンタリー形式：商品の使用状況をルポルタージュ的に描く。(13)
7. イメージ形式：機能や内容でなく、商品が持つイメージを描く。(35)
8. シンボル転化形式：商品やその特質をシンボライズして描く。例えば、花や動物、神話や物語の主人公、架空のキャラクターなど。(20)
9. 比較分類形式：競合商品との比較によって商品の優秀性を示す。(1)
10. スペクタクル形式：商品を奇抜な仕掛けの中に位置付けて示す。(9)

これらを大きく二分類すると、(1)商品の機能や効能を直接的に表現するタイプのCM(上の1、2、3、9にほぼ対応する)と、(2)シーンやその連鎖によって商品のイメージや内容を表現するタイプのCM(上の4、5、6、7、8、10にほぼ対応する)に分かれる。この後者のタイプのCMは筆者らが着目する構造的観点からすれば物語構造を持っていると言うことができ、このようなタイプのCMをここでは物語型CMと呼ぶ。従って、上の分類のフィクション形式のみが物語型に分類できるわけではない。例えば、スペクタクル形式や実生活形式の多くも構造的観点からはフィクション形式と同型の物語型CMであり、物語内容が現実的であるか、非現実的・空想的であるか、見せ物的であるかという違いに過ぎない。この結果、サンプル中の大部分(177本)のCMが物語的な構造を持っていることが示されたので、物語生成システムをマーケティングと広告創作過程の支援に導入するという筆者らの基本的発想の意義が確認されることになった。CMの物語木のいくつかの実例を図8.2から図8.13に掲げる。物語木中で利用されている関係とその例を以下に示す。



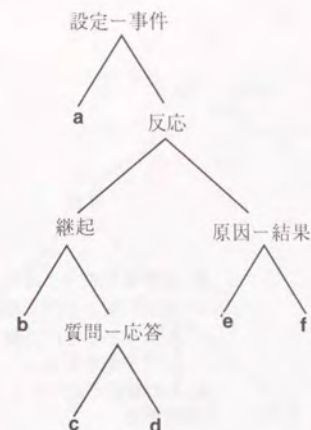
- a. 午前3時、サラリーマンが暗いオフィスで家に電話して、風呂はわいているか聞いている。
- b. 留守番電話で、「先に眠っているが、風呂はいつでもわいている」
- c. 自宅の風呂場で、彼が風呂に入っている。

図 8.2: CMの物語木の例 (1)



- a. 東京ドームのグラウンドの中。客席には誰もいない。小学校の男の先生、生徒達にドームのガス冷房について説明している。
- b. 先生、生徒から質問される。
- c. しかし、答えられない。
- d. ドームの出口で、生徒から相変わらず質問される
- e. が、先生は答えられない。

図 8.3: CMの物語木の例 (2)



- a. 牛の模様のパジャマを着た若い女がソファで寝ている。その前に、大きな牛のぬいぐるみが商品をつづつ立っている。壁には三日月。
- b. 女が目覚める。
- c. 女は牛に、「今何時?」と聞く。
- d. 牛は手に持った三つの商品を示す。
- e. 女、「うしみつとき」と納得し、
- f. 再び眠る。

図 8.4: CMの物語木の例 (3)

- 対照：図 8.5 では、男の疲労した状態と元気な状態を対比的に表現している。(14)
- 並列：図 8.3 では、先生が生徒の質問に答えられない状況が二度に渡って描かれている。また図 8.9 では、男が咳が出て困っている様子が三度反復して描かれる。(39)
- 反応：図 8.4 では、女は牛のメッセージに反応(安心)して再び眠り込む。(10)
- 継起：図 8.13 は、奇想天外な事象の並びから構成されている。(25)
- 原因-結果：図 8.6 では、熊の出現を原因として男が気絶する。(13)
- 目標-計画：図 8.10 は、男がカレーを作るという目標を立て、計画に従って料理し、最後にその目標が成功するという事象の流れによって構成されている。(3)
- 願望-充足：目標-計画と違い、願望の計画をめざした意図的計画行動が行われるわけではなく、願望の充足が自然的に実現される場合を言う。例えば、図 8.2 では、男が深夜風呂に入ることを願望しており、それが満足される。(3)

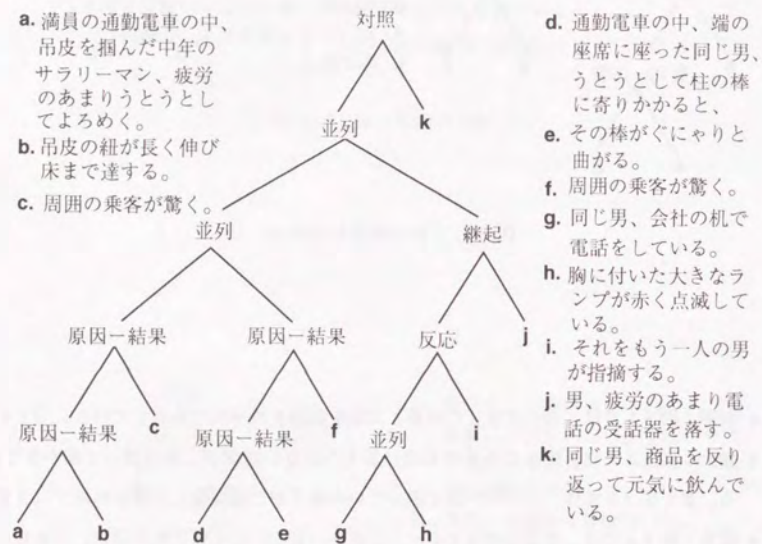


図 8.5: CMの物語木の例 (4)

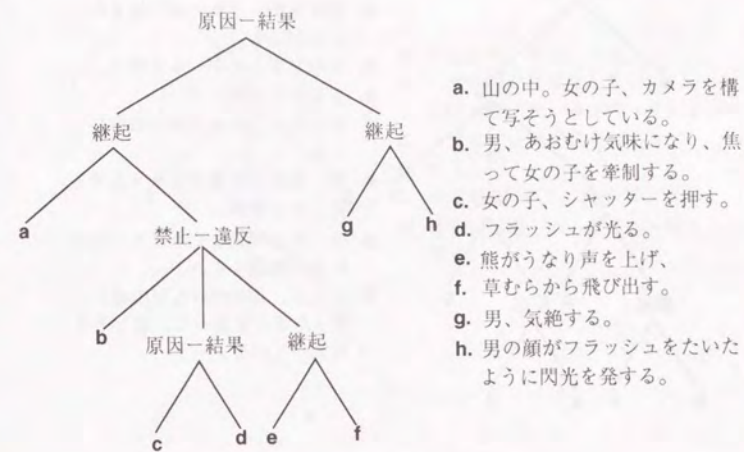


図 8.6: CMの物語木の例 (5)

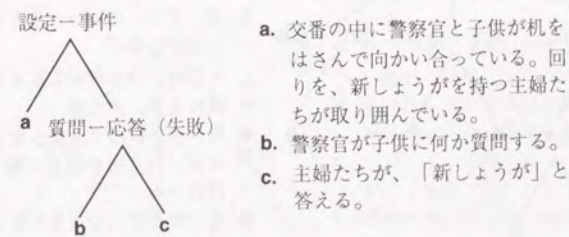


図 8.7: CMの物語木の例 (6)

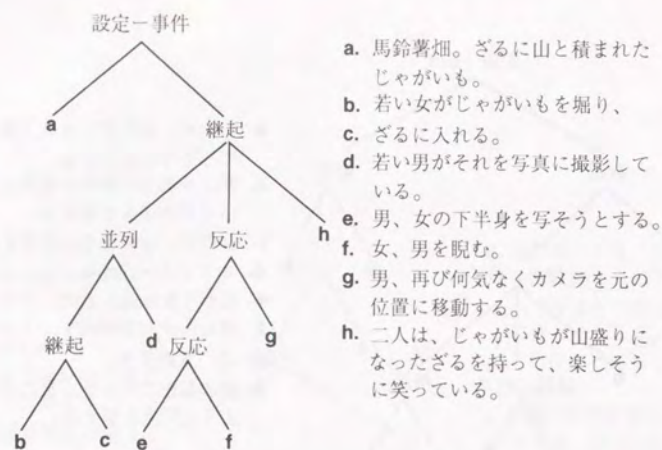


図 8.8: CMの物語木の例 (7)

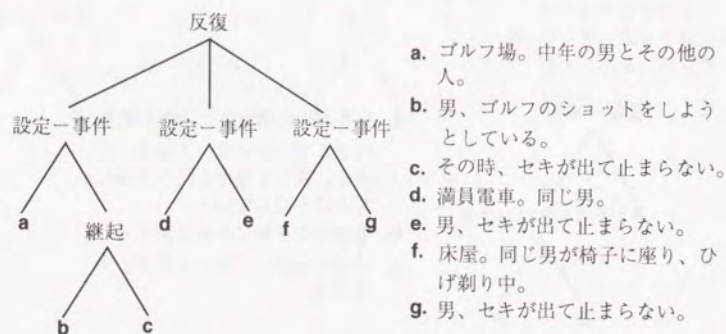


図 8.9: CMの物語木の例 (8)

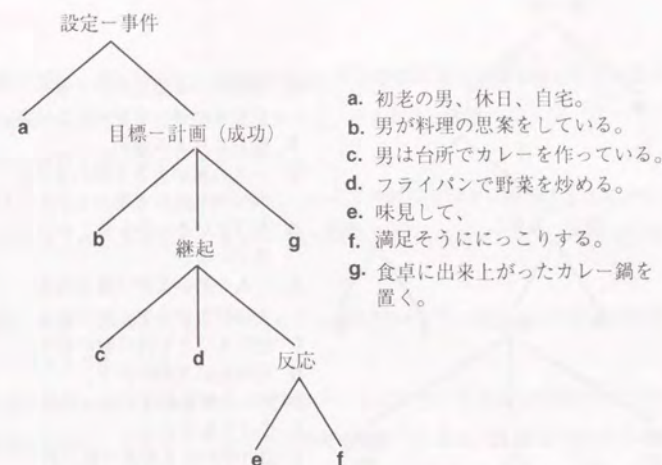


図 8.10: CMの物語木の例 (9)

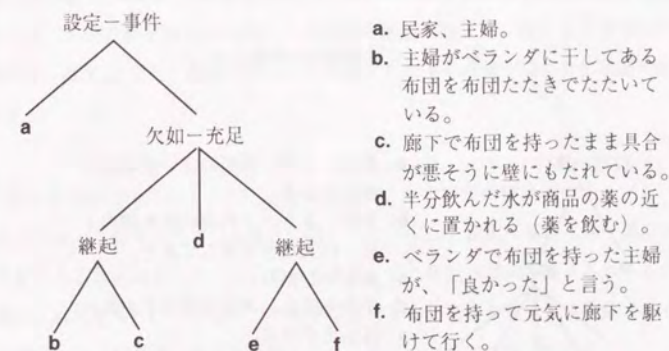


図 8.11: CMの物語木の例 (10)

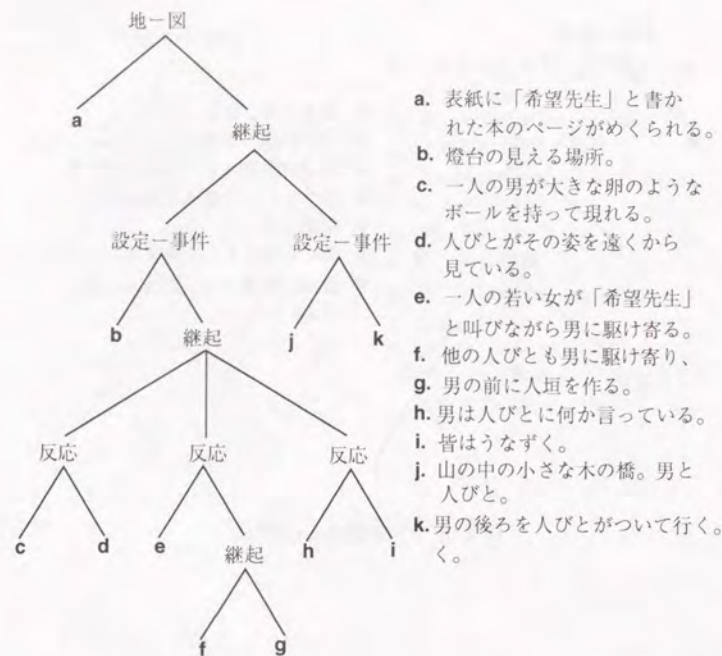


図 8.12: CMの物語木の例 (11)

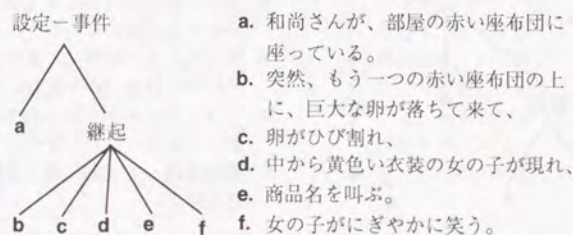


図 8.13: CMの物語木の例 (12)

- 欠如一充足：図 8.11 では、健康が欠如した状態から商品の薬を飲むことによって健康が回復する状態までの物語が展開される。(3)
- 命令一遵守：次の禁止一違反と対を成す。(1)
- 禁止一違反：図 8.6 では、男が女の子にカメラのシャッターを押すことを禁止するが、女の子はこれに違反してシャッターを押すと、その結果草むらから熊が飛び出して来る。(1)
- 質問一応答：図 8.7 では、子供に対する警察官の質問に対して回りの主婦達がちぐはぐな返答をする。(2)
- 設定一事件：第二の事象ないしはセグメントのための場面設定が明示的に示されている場合を言う。すなわち、何らかの事象が開始される前に、登場人物やその他のオブジェクト等がクローズアップされるなどして、現在の状況が示される場合である。この関係を、ある事象やシーンに出現する登場人物やその他のオブジェクトが持つ属性を示すものと考え、説明関係を想定することもできる。例えば、図 8.8 では、最初に馬鈴薯畑の場面が映像で設定される。(4 7)
- 地一図：地とは物語として展開される世界とは異なるレベルでの導入部を意味する。例えば、本の表紙が開かれ(地)、それから物語が始まる(図)ような場合である。例えば、図 8.12 では、最初にタイトルが書かれた本の表紙が開かれ、物語の世界に移行する。(6)

上の関係の名称の後のカッコ内に示した数字は、その関係が物語木のトップレベル(頂点)の節点において使用されている場合の数である(但し、設定一事件と地一図以外については、それらの有無に関わらず一つに数えてある。また複数の関係が考えられるものはいずれをも数に入れてある)。これは一つの物語における全体構造を規定する関係であり、CMにおける物語のマクロ構造の存在を示唆する。これについては次節で触れる。

また、第 5 章で述べたように、対照、並列、反復、説明、反応の諸関係は、事象やセグメントどうしの局所的な修辭的關係を定義しているのでこれらを修辭的關係と呼び、原因一

結果、目標—計画、問題—解決、欠如—充足、命令—遵守、禁止—違反、質問—応答の諸関係は、物語一般に広く観察される典型的パターンを表現しているので物語関係と呼ぶ。

8.4.3 分析結果の検討

以上のように、多くのCM作品が物語木として表現できる物語的構造を持っており、物語技法の物語木に対する再帰的な適用に基づくGNGの方法を利用できることが明らかになった。しかし、CM分析の結果得られた物語木の大部分は、第4章で扱った小説やGNGで例題として利用した物語木と比較してかなり短く、単純化したものになっている。これは、CMが十数秒から長くても二、三分という時間的限定の中での物語表現であり、また物語の流れを滔々と語ることよりも、視聴者に短時間で強い印象を与えることを大きな目的としている点が主な理由であると考えられる。それと関連して、CMの物語においては、一般に大規模で複雑な物語の展開を要請するテーマパターン、プロットパターンあるいは複合物語関係などを、物語の全体構造を決定する枠組みとして使用することが少なく、その代わり、事象間の局所的関係を規定する修辭的關係や単純な物語構造を構成する物語関係が物語全体の枠組みとして利用されている場合が多いことが明らかになった。これらのことは、CMの物語の多くが、日常生活あるいはより空想的な事件の断片を切り取って、それを修辭的に印象深く構成するという手法で組織化されていることを示している⁵。

次に、このような特徴を持つCMの物語構造に特定のパターンの存在を仮定することができるかどうかを考える。上述のように、CM型物語の全体構造は修辭的關係や物語関係によって統括されている場合が多いことから、下に示すような二つのパターンを想定することができる。なお、これは物語木全体の構成の仕方の手順を意味するパターンであり、物語自体の構造的特徴を示すパターン⁶とは異なるので、ここでは特別にCMの語りのスキーマと

⁵これは短編小説の構成法に類似していることが推測されるが、この種のより詳細な検討は本論文以降の課題とする。

⁶例えば、物語関係や複合物語関係、テーマパターン、プロットパターンなど。

呼ぶことにする⁷。語りのスキーマとしては、例えば次のものが考えられる。

CMの語りのスキーマ1

- 1) 引数の事象に修辭的關係を適用する。
- 2) 修辭的關係によって統括されたそれぞれの下位節点に物語関係か継起関係を適用する。
- 3) 必要なら、終端節点の事象に継起関係を適用する。

CMの語りのスキーマ2

- 1) 引数の事象に物語関係を適用する。
- 2) 必要なら、終端節点の事象に継起関係を適用する。

スキーマ1は、二つの部分木や事象を対比させて示すことによって修辭的な効果を生み出す特徴的なCM構造を表現している。一方、スキーマ2は、物語関係による単純な物語型CM形式を作り出す。それぞれのスキーマにより、図8.14と図8.15に示すような物語木が構成される。この種の語りのスキーマは、いくつかの物語技法を複合してより抽象度の高い新たな物語技法を定義することによって実現できる。このように、GNGの枠組みにおいては、各ドメインに特有な知識構造を反映しながら物語技法を自由に追加することが可能である。GNGで利用する物語パラメータとそれを参照する物語戦略を利用すれば、その違いに応じてここで用意された関係や語りのスキーマを操作する物語技法によって、異なる多様な物語が生成できるようになる。

⁷この語りのスキーマと類似した考えとして、[McKeown 1985]は、データベース検索結果を自然言語で説明するシステムTEXTで、データベース内容の説明の定型の手順を記述したいいくつかのスキーマを定義している。しかしここでは、TEXTのようにあらゆる場合に使用する知識構造として語りのスキーマを定義しているのではなく、語りのスキーマは多くの物語技法の中の一つに過ぎない。

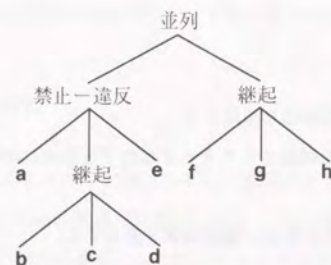


図 8.14: CMの語りのスキーマ1に基づく物語木の形式 (一例)

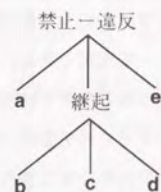


図 8.15: CMの語りのスキーマ2に基づく物語木の形式 (一例)

8.5 マーケティング/広告創作のための物語生成過程

GNGの方法を、MAISSにおけるPLS生成とCS生成の部分に適用することができる。以下にそれぞれの説明をする。

8.5.1 VLSに基づくPLSの生成

MAISSのマーケティングフェーズにおけるVLS生成機構で生成された単一の事象であるVLSを展開してPLSとする。PLSとは、マーケティング分析に基づいて有効と判定された商品・セグメント (登場人物)・事象概念から成る単一の事象すなわちVLSを、現実生活において実際にあり得る一連の事象として展開したものであった。VLSの構成要素は、必須要素としてのセグメント及び商品と任意要素としての時間・場所である。例えば、(食べる ((主体 OL) (対象 <お茶漬>) (時間 深夜) (場所 自宅))) すなわちOLが深夜自宅でお茶漬を食べるようなものである。PLSの具体的表現形式は、登場人物のプロフィールや商品・時間・場所などの属性の表示とVLSをより詳細に展開した事象の連鎖とを結合したものである。

VLSにおける商品 (この場合は<お茶漬>) は、固有名詞としての特定の製品名であるが、その他の構成要素 (この場合、OL、深夜、自宅) はそれぞれのクラス (もしくはフレーム。以下フレームと呼ぶ) すなわち各具体例を総称する抽象的な概念を意味している。そこで、これをPLSとして展開するに当たっては、まずVLSを構成するフレームとしての各要素を具体化する。この例の場合なら、OLとして特定の個人としてのOLのプロフィールを当てはめる。これは、登場人物知識ベース中のOLのフレームに対応するインスタンスを検索することによって行う。次にこれらのインスタンスの属性を説明する。この処理は人物情報だけでなく、場所、時間情報についても行われる。商品情報は既にインスタンスなので、これを直接説明する。それぞれのインスタンスは、第6章6.3節に一例を示したように、スロット-値対の並びとしてその属性情報を保存しているので、説明はその

表示を意味する。さらに、VLSの事象を下位事象による一連の過程として展開する。このような処理によって、マーケターは、潜在的可能性として、登場人物×場所×時間分の個数のPLSのバリエーションを見ることができるようになる。

登場人物などのPLSの構成要素を具体化するためには、PLSの各要素に対して物語技法具体化を適用して、その要素のフレームに帰属する一つのインスタンスを選択する。これらの諸要素を説明するには、物語技法説明を各要素に対して適用し、各要素のインスタンス中に記述された属性を羅列する。そして事象を下位事象の連鎖として展開するためには、物語技法スクリプト：展開もしくはスクリプト：包含を事象概念（この例の場合なら食べる）に対して適用し、OLがくお茶漬け>を食べている具体的なシーンを生成する。第6章で説明したように、スクリプト化のための情報は、対象となった事象をキーとして検索されるスクリプト知識ベース中に記述される。例えば、事象概念食べるを含む事象をスクリプト化する場合、食べるの属性情報中の項目スクリプトの値として記述されたスクリプト生成ルールを参照し、食べる対象を初めとする前提条件を満足するスクリプトを検索・生成する。この種のスクリプト関係の物語技法によって展開された一連の事象連鎖のことをスクリプトと呼ぶ。

VLSからのPLSの生成は、常にこのような手順に従っているので、次のような語りのスキーマを予め定義しておくことができる。

生成のための語りのスキーマ

- 1) PLS中のすべてのフレーム情報に具体化を適用してインスタンス化する。
- 2) PLS中の登場人物、場所、時間、商品の各要素に説明を適用して、それらを表示する。
- 3) PLSの事象全体にスクリプト：展開もしくはスクリプト：包含を適用して、スクリプト化する。

8.5.2 PLSに基づくCSの生成

上のような方法で生成されたPLSにおけるスクリプトの部分に対して、諸種の物語技法を適用することによってCSを生成する。この方法は第6章に述べたストーリー生成の方法と基本的に同じである。CMの場合、分析で明らかになったように、複合物語関係やテーマパターンを初めとする物語のための各種パターンの知識や本格的なプロットを伴う複雑な物語の生成は一般に不必要と思われるが、無論それも原理的に実現可能である。また、物語があまり複雑になり過ぎないようにするために、PLSとしてスクリプト化された表現に対して物語技法を適用するだけでなく、単一の事象としてのVLSを直接CS化することも可能とすべきであろう。

CSの生成は、単一の物語技法の適用か複数の物語技法の複合的な適用によって行われる。但し、前者の物語技法の中には、複数の物語技法の適用順序を記述した語りのスキーマも含まれる。これによって、クリエイターは、ある入力事象に対して、可能なすべての物語技法を適用した結果や、より複雑に様々な物語技法を適用した結果を見ることができるようになる。

8.6 広告型物語の生成実験例

(食べる ((主体 OL) (対象 <くお茶漬け>) (時間 深夜) (場所 自宅))) すなわち OLが深夜自宅でくお茶漬け>を食べるというVLSからの異なる三つのPLSの生成例を以下に示す。それぞれは、OL、深夜、自宅の異なるインスタンスと食べるの異なるスクリプトに基づいている。生成例(1)と(2)のスクリプトは、食べるの展開形であり、同じく(3)のスクリプトは食べるの包含形となっている。このように、同一のVLSにおける属性を様々なインスタンスとして展開し、また事象概念に対して物語技法スクリプトを異なる形で適用することによって、VLSの具体的イメージを表現することができるようになる。

PLSの生成例(1)⁸

((\$ 説明 (\$ 並列 (ある ((TIM TIM&YONAKA1) (年 (1994年))))
 (ある ((TIM TIM&YONAKA1) (月 (7月))))
 (ある ((TIM TIM&YONAKA1) (日 (18日))))
 (ある ((TIM TIM&YONAKA1) (区分 - 一日 (夜中))))
 (ある ((TIM TIM&YONAKA1) (季節 (夏))))))
 (\$ 説明 (\$ 並列 (ある ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (姓 (原田))))
 (ある ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (名 (知子))))
 (ある ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (職業 (TH%OL))))
 (ある ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (年齢 (25))))
 (ある ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (性別 (TH%女))))
 (ある ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (収入 (4000000))))
 (ある ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (学歴 (OBJ% 大学))))
 (ある ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (家族人数 (4))))
 (ある ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (父親 (AGT&HARADA-ICHIROU))))
 (ある ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (母親 (AGT&HARADA-MOMOE))))
 (ある ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (兄弟 (AGT&HARADA-KOUJI))))
 (ある ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (居住地 (大阪府高槻市))))
 (ある ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (勤務地 (大阪電気))))
 (ある ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (状態 MOD% 空腹))))))
 (\$ 説明 (\$ 並列 (ある ((OBJ OBJ&OCHAZUKE) (商品名 ("***お茶漬けの素***"))))
 (ある ((OBJ OBJ&OCHAZUKE) (ベネフィット (MOD% 健康 MOD% 簡単))))))
 (\$ 説明 (\$ 並列 (ある ((LOC OBJ&HARADA-KE) (所在地 (大阪府高槻市))))))
 (\$ 継起 (料理する ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (OBJ OBJ&OCHAZUKE)
 (TIM TIM&YONAKA1) (LOC OBJ&HARADA-KE)))
 (食べる ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (OBJ OBJ&OCHAZUKE)
 (TIM TIM&YONAKA1) (LOC OBJ&HARADA-KE))))))

⁸ \$ 継起の部分の日本語表現を付す。「原田知子は原田家で夜中1にお茶漬けを料理した。彼女はお茶漬けを食べた。」

PLSの生成例(2)⁹

((\$ 説明 (\$ 並列 (ある ((TIM TIM&YONAKA1) (年 (1994年))))
 (ある ((TIM TIM&YONAKA1) (月 (7月))))
 (ある ((TIM TIM&YONAKA1) (日 (18日))))
 (ある ((TIM TIM&YONAKA1) (区分 - 一日 (夜中))))
 (ある ((TIM TIM&YONAKA1) (季節 (夏))))))
 (\$ 説明 (\$ 並列 (ある ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (姓 (原田))))
 (ある ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (名 (知子))))
 (ある ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (職業 (TH%OL))))
 (ある ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (年齢 (25))))
 (ある ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (性別 (TH%女))))
 (ある ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (収入 (4000000))))
 (ある ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (学歴 (OBJ% 大学))))
 (ある ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (家族人数 (4))))
 (ある ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (父親 (AGT&HARADA-ICHIROU))))
 (ある ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (母親 (AGT&HARADA-MOMOE))))
 (ある ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (兄弟 (AGT&HARADA-KOUJI))))
 (ある ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (居住地 (大阪府高槻市))))
 (ある ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (勤務地 (大阪電気))))
 (ある ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (状態 MOD% 空腹))))))
 (\$ 説明 (\$ 並列 (ある ((OBJ OBJ&OCHAZUKE) (商品名 ("***お茶漬けの素***"))))
 (ある ((OBJ OBJ&OCHAZUKE) (ベネフィット (MOD% 健康 MOD% 簡単))))))
 (\$ 説明 (\$ 並列 (ある ((LOC OBJ&YAKITORIYA) (所在地 (LOC&GION))))))
 (\$ 説明 (\$ 並列 (ある ((LOC OBJ&HARADA-KE) (所在地 (大阪府高槻市))))))
 (\$ 継起 (飲酒する ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (TIM TIM&YONAKA1) (LOC OBJ&YAKITORIYA)))
 (帰宅する ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (TIM TIM&YONAKA1) (TO OBJ&HARADA-KE)))
 (料理する ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (OBJ OBJ&OCHAZUKE)
 (TIM TIM&YONAKA1) (LOC OBJ&HARADA-KE))))))

⁹ 「原田知子は夜中1に焼鳥屋で飲酒した。腹田知子は夜中1に原田家に帰宅した。原田知子は原田家で夜中1にお茶漬けを料理した。彼女はお茶漬けを食べた。」

(食べる ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (OBJ OBJ&OCHAZUKE)
(TIM TIM&YONAKA1) (LOC OBJ&HARADA-KE))))))

PLSの生成例(3)¹⁰

(((\$ 説明 (\$ 並列 (ある ((TIM TIM&YONAKA2) (年 (1789年))))
(ある ((TIM TIM&YONAKA2) (月 (10月))))
(ある ((TIM TIM&YONAKA2) (日 (11日))))
(ある ((TIM TIM&YONAKA2) (時 (0時))))
(ある ((TIM TIM&YONAKA2) (分 (50分))))
(ある ((TIM TIM&YONAKA2) (区分-一日 (夜中))))
(ある ((TIM TIM&YONAKA2) (季節 (秋))))))
(\$ 説明 (\$ 並列 (ある ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (姓 (原田))))
(ある ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (名 (知子))))
(ある ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (職業 (TH%OL))))
(ある ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (年齢 (25))))
(ある ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (性別 (TH%女))))
(ある ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (収入 (4000000))))
(ある ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (学歴 (OBJ% 大学))))
(ある ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (家族人数 (4))))
(ある ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (父親 (AGT&HARADA-ICHIROU))))
(ある ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (母親 (AGT&HARADA-MOMOE))))
(ある ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (兄弟 (AGT&HARADA-KOUJI))))
(ある ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (居住地 (大阪府高槻市))))
(ある ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (勤務地 (大阪電気))))
(ある ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (状態 MOD% 空腹))))))
(\$ 説明 (\$ 並列 (ある ((OBJ OBJ&OCHAZUKE) (商品名 ("***お茶漬けの素***"))))
(ある ((OBJ OBJ&OCHAZUKE) (ベネフィット (MOD% 健康 MOD% 簡単))))))

¹⁰「原田知子は夜中2に鈴木家でお茶漬けを料理した。彼女はお茶漬けを食器に盛った。彼女はお茶漬けをテーブルに運んだ。彼女はテーブルに着席した。彼女はお茶漬けを食べ始めた。彼女はお茶漬けを食べた。彼女は談笑した。彼女はお茶漬けを食べ終わった。彼女はテーブルから立った。彼女は食器を片付けた。」

(\$ 説明 (\$ 並列 (ある ((LOC OBJ&SUZUKI-KE) (所在地 (横浜市緑区))))))
(\$ 継起 (料理する ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (OBJ OBJ&OCHAZUKE)

(LOC OBJ&SUZUKI-KE) (TIM TIM&YONAKA2))))
(盛る ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (OBJ OBJ&OCHAZUKE)
(TO OBJ% 食器) (LOC OBJ&SUZUKI-KE) (TIM TIM&YONAKA2))))
(運ぶ ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (OBJ OBJ&OCHAZUKE) (TO OBJ% テーブル)
(LOC OBJ&SUZUKI-KE) (TIM TIM&YONAKA2))))
(着席する ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (TO OBJ% テーブル) (LOC OBJ&SUZUKI-KE)
(TIM TIM&YONAKA2))))
(始める ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (LOC OBJ&SUZUKI-KE) (TIM TIM&YONAKA2))
(関係-目的 ((食べる (AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (OBJ OBJ&OCHAZUKE)
(LOC OBJ&SUZUKI-KE) (TIM TIM&YONAKA2))))))
(食べる ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (OBJ OBJ&OCHAZUKE)
(LOC OBJ&SUZUKI-KE) (TIM TIM&YONAKA2))))
(談笑する ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (LOC OBJ&SUZUKI-KE) (TIM TIM&YONAKA2))))
(終わる ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (LOC OBJ&SUZUKI-KE) (TIM TIM&YONAKA2))
(関係-目的 ((食べる (AGT TH% HARADA-TOMOKO) (OBJ OBJ&OCHAZUKE)
(LOC OBJ&SUZUKI-KE) (TIM TIM&YONAKA2))))))
(立つ ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (FROM OBJ% テーブル) (LOC OBJ&SUZUKI-KE)
(TIM TIM&YONAKA2))))
(片付ける ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (OBJ OBJ% 食器) (LOC OBJ&SUZUKI-KE)
(TIM TIM&YONAKA2))))))

このうち生成例(2)のPLSに基づく異なる六種類のCSの生成例を以下に示す。CSの生成例(1)は、PLSのスクリプト中の可能な要素をさらにスクリプト化することによってPLSを可能な限り詳細化している。

CSの生成例(1)¹¹

¹¹「料理人は夜中1に焼鳥屋で酒を準備した。料理人は料理を準備した。給仕は酒をテーブルに運んだ。給仕は料理をテーブルに運んだ。原田知子はテーブルに着席した。原田知子は乾杯した。原田知子は酒を飲み始

(\$ 継起 (\$ 継起 (準備する ((AGT TH% 料理人) (OBJ OBJ% 酒) (LOC OBJ&YAKITORIYA)
 (TIM TIM&YONAKA1)))
 (準備する ((AGT TH% 料理人) (OBJ OBJ% 料理) (LOC OBJ&YAKITORIYA)
 (TIM TIM&YONAKA1)))
 (運ぶ ((AGT TH% 給仕) (OBJ OBJ% 酒) (OBJ OBJ% テーブル)
 (LOC OBJ&YAKITORIYA) (TIM TIM&YONAKA1)))
 (運ぶ ((AGT TH% 給仕) (OBJ OBJ% 料理) (TO OBJ% テーブル)
 (LOC OBJ&YAKITORIYA) (TIM TIM&YONAKA1)))
 (着席する ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (OBJ OBJ% テーブル)
 (LOC OBJ&YAKITORIYA) (TIM TIM&YONAKA1)))
 (乾杯する ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (LOC OBJ&YAKITORIYA)
 (TIM TIM&YONAKA1)))
 (\$ 関係 - 目的
 (始める ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (LOC OBJ&YAKITORIYA)
 (TIM TIM&YONAKA1)))
 (飲む ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (OBJ OBJ% 酒)
 (LOC OBJ&YAKITORIYA) (TIM TIM&YONAKA1)))
 (\$ 関係 - 目的
 (始める ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (LOC OBJ&YAKITORIYA)
 (TIM TIM&YONAKA1)))
 (食べる ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (OBJ OBJ% 料理)
 (LOC OBJ&YAKITORIYA) (TIM TIM&YONAKA1)))
 (食べる ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (OBJ OBJ% 料理)
 (LOC OBJ&YAKITORIYA) (TIM TIM&YONAKA1)))
 (飲む ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (OBJ OBJ% 酒)
 (LOC OBJ&YAKITORIYA) (TIM TIM&YONAKA1)))

めた。原田知子は料理を食べ始めた。原田知子は料理を食べた。原田知子は酒を飲んだ。原田知子は談笑した。
 原田知子は酔った。原田知子はけんかした。原田知子は食べ終わった。原田知子は飲み終わった。原田知子は
 テーブルから立った。給仕は食器を片付けた。原田知子は夜中1に原田家に帰宅した。原田知子は夜中1に原
 田家で飯を茶碗に盛った。原田知子は茶碗を温めた。原田知子は飯にふりかけの素を降り掛けた。原田知子は
 飯に湯を注いだ。彼女はお茶漬けを食べた。」

(談笑する ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (LOC OBJ&YAKITORIYA)
 (TIM TIM&YONAKA1)))
 (酔う ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (LOC OBJ&YAKITORIYA) (TIM TIM&YONAKA1)))
 (けんかする ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (OBJ AGT% CHARACTER)
 (LOC OBJ&YAKITORIYA) (TIM TIM&YONAKA1)))
 (\$ 関係 - 目的
 (終わる ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (LOC OBJ&YAKITORIYA)
 (TIM TIM&YONAKA1)))
 (食べる ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (OBJ OBJ% 料理)
 (LOC OBJ&YAKITORIYA) (TIM TIM&YONAKA1)))
 (\$ 関係 - 目的
 (終わる ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (LOC OBJ&YAKITORIYA)
 (TIM TIM&YONAKA1)))
 (飲む ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (OBJ OBJ% 酒)
 (LOC OBJ&YAKITORIYA) (TIM TIM&YONAKA1)))
 (立つ ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (OBJ OBJ% テーブル)
 (LOC OBJ&YAKITORIYA) (TIM TIM&YONAKA1)))
 (片付ける ((AGT TH% 給仕) (OBJ OBJ% 食器) (LOC OBJ&YAKITORIYA)
 (TIM TIM&YONAKA1)))
 (帰宅する ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (TIM TIM&YONAKA1) (TO OBJ&HARADA-KE)))
 (\$ 継起 (盛る ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (OBJ OBJ% 飯) (DOT J% OBJ% 茶碗)
 (TIM TIM&YONAKA1) (LOC OBJ&HARADA-KE)))
 (温める ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (OBJ OBJ% 茶碗)
 (TIM TIM&YONAKA1) (LOC OBJ&HARADA-KE)))
 (降り掛ける ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (OBJ OBJ% ふりかけの素)
 (DOT OBJ% 飯) (TIM TIM&YONAKA1) (LOC OBJ&HARADA-KE)))
 (注ぐ ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (OBJ OBJ% 飯) (DOT OBJ% 湯)
 (TIM TIM&YONAKA1) (LOC OBJ&HARADA-KE)))
 (食べる ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (OBJ OBJ&OCHAZUKE) (TIM TIM&YONAKA1)
 (LOC OBJ&HARADA-KE))))

生成例(2)から(4)は、物語論の検討から抽出された物語の典型的構造すなわち物語関係を利用している。それぞれは、禁止—違反、命令—遵守、加害—解消という物語関係に基づいており、例えば禁止—違反では、主人公(この場合OL)に対する禁止の要請に主人公が違反することによって罰が下されることを表現している。このような構造は、民話から現代小説に至る多くの物語において利用されており、たくさんのバリエーションが可能である。

C Sの生成例(2)¹²

(\$ 継起 (飲酒する ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (TIM TIM&YONAKA1) (LOC OBJ&YAKITORIYA)))
 (帰宅する ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (TIM TIM&YONAKA1) (TO OBJ&HARADA-KE)))
 (料理する ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (OBJ OBJ&OCHAZUKE)
 (TIM TIM&YONAKA1) (LOC OBJ&HARADA-KE)))
 (\$ 禁止 - 違反
 (\$ 禁止 (\$ 関係 - 目的
 (禁止する ((AGT AGT% 異人) (OBJ AGT&HARADA-TOMOKO)
 (TIM TIM&YONAKA1) (LOC OBJ&HARADA-KE)))
 (食べる ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (OBJ OBJ&OCHAZUKE)
 (TIM TIM&YONAKA1) (LOC OBJ&HARADA-KE))))
 (\$ 違反 (食べる ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (OBJ OBJ&OCHAZUKE)
 (TIM TIM&YONAKA1) (LOC OBJ&HARADA-KE)))
 (\$ 結果 (変身する ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (OBJ TH% 動物)
 (TIM TIM&YONAKA1) (LOC OBJ&HARADA-KE))))))

C Sの生成例(3)¹³

¹² 「原田知子は夜中1に焼鳥屋で飲酒した。彼女は原田家に帰宅した。彼女は夜中1に原田家でお茶漬けを料理した。異人が彼女にお茶漬けを食べるのを禁止した。彼女はお茶漬けを食べた。彼女は動物に変身した。」

¹³ 「原田知子は夜中1に焼鳥屋で飲酒した。彼女は夜中1に原田家に帰宅した。彼女は夜中1に原田家でお茶漬けを料理した。異人が彼女にお茶漬けをよこすように命令した。彼女はお茶漬けを与えた。異人はお茶漬けを食べた。異人は感謝し、彼女に飲み物を与えた。」

(\$ 継起 (飲酒する ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (TIM TIM&YONAKA1) (LOC OBJ&YAKITORIYA)))
 (帰宅する ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (TIM TIM&YONAKA1) (TO OBJ&HARADA-KE)))
 (料理する ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (OBJ OBJ&OCHAZUKE)
 (TIM TIM&YONAKA1) (LOC OBJ&HARADA-KE)))
 (\$ 命令 - 遵守
 (\$ 命令 (\$ 関係 - 目的
 (命令する ((AGT TH% 異人) (TO AGT&HARADA-TOMOKO)
 (OBJ OBJ&OCHAZUKE) (TIM TIM&YONAKA1)
 (LOC OBJ&HARADA-KE)))
 (与える ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (TO TH% 異人)
 (OBJ OBJ&OCHAZUKE) (TIM NIL) (LOC NIL))))
 (\$ 遵守 (与える ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (TO TH% 異人) (OBJ OBJ&OCHAZUKE)
 (TIM TIM&YONAKA1) (LOC OBJ&HARADA-KE)))
 (\$ 結果 (食べる ((AGT TH% 異人) (OBJ OBJ&OCHAZUKE) (TIM H%TIM&YONAKA1)
 (LOC OBJ&HARADA-KE)))
 (感謝する ((AGT TH% 異人) (OBJ AGT&HARADA-TOMOKO)
 (TIM TIM&YONAKA1) (LOC OBJ&HARADA-KE)))
 (与える ((AGT TH% 異人) (TO AGT&HARADA-TOMOKO) (OBJ OBJ% 飲み物)
 (TIM TIM&YONAKA1) (LOC OBJ&HARADA-KE))))))

C Sの生成例(4)¹⁴

(\$ 継起 (飲酒する ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (TIM TIM&YONAKA1) (LOC OBJ&YAKITORIYA)))
 (帰宅する ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (TIM TIM&YONAKA1) (TO OBJ&HARADA-KE)))
 (料理する ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (OBJ OBJ&OCHAZUKE)
 (TIM TIM&YONAKA1) (LOC OBJ&HARADA-KE)))
 (\$ 加害 - 解消
 (\$ 加害 (奪う ((AGT TH% 悪人) (OBJ OBJ&OCHAZUKE) (FRM AGT&HARADA-TOMOKO)

¹⁴ 「原田知子は夜中1に焼鳥屋で飲酒した。彼女は夜中1に原田家に帰宅した。彼女は夜中1に原田家でお茶漬けを料理した。悪人が彼女からお茶漬けを奪った。援助者が悪人からお茶漬けを取り戻し、彼女に渡した。援助者はお茶漬けを食べた。彼女もお茶漬けを食べた。」

(TIM TIM&YONAKA1) (LOC OBJ&HARADA-KE)))
 (\$ 解消 (取り戻す ((AGT AGT% 援助者) (OBJ OBJ&OCHAZUKE) (FRM T%TH% 悪人)
 (TIM TIM&YONAKA1) (LOC OBJ&HARADA-KE)))
 (渡す ((AGT AGT% 援助者) (OBJ OBJ&OCHAZUKE) (TO T%AGT&HARADA-TOMOKO)
 (TIM TIM&YONAKA1) (LOC OBJ&HARADA-KE)))
 (与える ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (ATI AGT% 援助者)
 (OBJ OBJ&OCHAZUKE) (TIM TIM&YONAKA1) (LOC OBJ&HARADA-KE)))
 (食べる ((AGT AGT% 援助者) (OBJ OBJ&OCHAZUKE) (TIM TIM&YONAKA1)
 (LOC OBJ&HARADA-KE)))
 (食べる ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (OBJ OBJ&OCHAZUKE)
 (TIM TIM&YONAKA1) (LOC OBJ&HARADA-KE))))))

生成例 (5) は、このような物語関係とスクリプトを複合的に利用した例である。一方、生成例 (6) は、物語技法対照を使って P L S のスクリプトと対照を成すスクリプトを結合した上で、それぞれのスクリプトの一部を異なる物語構造で展開した例である。対照としては、登場人物の対照関係、事象概念の対照関係、時間・場所の対照関係などが可能である。これは前述した C M に特有の語りのスキーマ 1 に基づいている。この実験例では、一つの V L S から三つの P L S が、そのうちの一つの P L S から六つの C S が生成されたが、これは生成可能な物語のうちのごく一部に過ぎない。

C S の生成例 (5)¹⁵

¹⁵「料理人は夜中 1 に焼鳥屋で酒を準備した。料理人は料理を準備した。給仕は酒をテーブルに運んだ。給仕は料理をテーブルに運んだ。原田知子はテーブルに着席した。原田知子は乾杯した。原田知子は酒を飲み始めた。原田知子は料理を食べ始めた。原田知子は料理を食べた。原田知子は酒を飲んだ。原田知子は談笑した。原田知子は酔った。原田知子はけんかした。原田知子は食べ終わった。原田知子は飲み終わった。原田知子はテーブルから立った。給仕は食器を片付けた。原田知子は夜中 1 に原田家に帰宅した。原田知子は夜中 1 に原田家で飯を茶碗に盛った。原田知子は茶碗を温めた。原田知子は飯にふりかけの素を降り掛けた。原田知子は飯に湯を注いだ。異人は彼女がお茶漬けを食べるのを禁止した。彼女はお茶漬けを食べた。彼女は毛が生えた。彼女は動物に変わった。彼女は泣いた。」

(\$ 継起 (\$ 継起 (準備する ((AGT TH% 料理人) (OBJ OBJ% 酒) (LOC OBJ&YAKITORIYA)
 (TIM TIM&YONAKA1)))
 (準備する ((AGT TH% 料理人) (OBJ OBJ% 料理) (LOC OBJ&YAKITORIYA)
 (TIM TIM&YONAKA1)))
 (運ぶ ((AGT TH% 給仕) (OBJ OBJ% 酒) (OBJ OBJ% テーブル)
 (LOC OBJ&YAKITORIYA) (TIM TIM&YONAKA1)))
 (運ぶ ((AGT TH% 給仕) (OBJ OBJ% 料理) (TO OBJ% テーブル)
 (LOC OBJ&YAKITORIYA) (TIM TIM&YONAKA1)))
 (着席する ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (OBJ OBJ% テーブル)
 (LOC OBJ&YAKITORIYA) (TIM TIM&YONAKA1)))
 (乾杯する ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (LOC OBJ&YAKITORIYA)
 (TIM TIM&YONAKA1)))
 (\$ 関係 - 目的
 (始める ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (LOC OBJ&YAKITORIYA)
 (TIM TIM&YONAKA1)))
 (飲む ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (OBJ OBJ% 酒) (LOC OBJ&YAKITORIYA)
 (TIM TIM&YONAKA1)))
 (\$ 関係 - 目的
 (始める ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (LOC OBJ&YAKITORIYA)
 (TIM TIM&YONAKA1)))
 (食べる ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (OBJ OBJ% 料理)
 (LOC OBJ&YAKITORIYA) (TIM TIM&YONAKA1)))
 (食べる ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (OBJ OBJ% 料理)
 (LOC OBJ&YAKITORIYA) (TIM TIM&YONAKA1)))
 (飲む ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (OBJ OBJ% 酒)
 (LOC OBJ&YAKITORIYA) (TIM TIM&YONAKA1)))
 (談笑する ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (LOC OBJ&YAKITORIYA)
 (TIM TIM&YONAKA1)))
 (酔う ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (LOC OBJ&YAKITORIYA) (TIM TIM&YONAKA1)))
 (けんかする ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (OBJ AGT% CHARACTER)
 (LOC OBJ&YAKITORIYA) (TIM TIM&YONAKA1)))

(\$ 関係 - 目的
 (終わる ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (LOC OBJ&YAKITORIYA)
 (TIM TIM&YONAKA1)))
 (食べる ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (OBJ OBJ% 料理)
 (LOC OBJ&YAKITORIYA) (TIM TIM&YONAKA1)))
 (\$ 関係 - 目的
 (終わる ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (LOC OBJ&YAKITORIYA)
 (TIM TIM&YONAKA1)))
 (飲む ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (OBJ OBJ% 酒) (LOC J%OBJ&YAKITORIYA)
 (TIM TIM&YONAKA1)))
 (立つ ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (OBJ OBJ% テーブル) (LOC OBJ&YAKITORIYA)
 (TIM TIM&YONAKA1)))
 (片付ける ((AGT TH% 給仕) (OBJ OBJ% 食器) (LOC OBJ&YAKITORIYA)
 (TIM TIM&YONAKA1)))
 (帰る ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (TIM TIM&YONAKA1) (TO OBJ&HARADA-KE)))
 (\$ 継起 (盛る ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (OBJ OBJ% 飯) (DOT J%OBJ% 茶碗)
 (TIM TIM&YONAKA1) (LOC OBJ&HARADA-KE)))
 (温める ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (OBJ OBJ% 茶碗) (TIM J%TIM&YONAKA1)
 (LOC OBJ&HARADA-KE)))
 (降り掛ける ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (OBJ OBJ% ふりかけの素)
 (DOT OBJ% 飯) (TIM TIM&YONAKA1) (LOC OBJ&HARADA-KE)))
 (注ぐ ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (OBJ OBJ% 飯) (DOT OBJ% 湯)
 (TIM TIM&YONAKA1) (LOC OBJ&HARADA-KE)))
 (\$ 禁止 - 違反
 (\$ 禁止 (\$ 関係 - 目的
 (禁止する ((AGT AGT% 異人) (OBJ AGT&HARADA-TOMOKO)
 (TIM TIM&YONAKA1) (LOC OBJ&HARADA-KE)))
 (食べる ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (OBJ OBJ&OCHAZUKE)
 (TIM TIM&YONAKA1) (LOC OBJ&HARADA-KE)))
 (\$ 違反 (食べる ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (OBJ OBJ&OCHAZUKE)
 (TIM TIM&YONAKA1) (LOC OBJ&HARADA-KE)))

(\$ 結果 (\$ 継起 (生える ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (OBJ OBJ% 毛)
 (TIM TIM&YONAKA1) (LOC OBJ&HARADA-KE)))
 (変わる ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (OBJ TH% 動物)
 (TIM TIM&YONAKA1) (LOC OBJ&HARADA-KE)))
 (鳴く ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (TIM TIM&YONAKA1)
 (LOC OBJ&HARADA-KE))))))

CSの生成例(6)¹⁶

(\$ 対照 (\$ 命令 - 遵守
 (\$ 命令 (\$ 関係 - 目的
 (命令する ((AGT TH% 異人) (TO AGT&HARADA-TOMOKO)
 (OBJ OBJ&OCHAZUKE) (TIM TIM&YONAKA1) (LOC OBJ&HARADA-KE)))
 (与える ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (TO TH% 異人)
 (OBJ OBJ&OCHAZUKE) (TIM NIL) (LOC NIL))))
 (\$ 遵守 (与える ((AGT AGT&HARADA-TOMOKO) (TO TH% 異人) (OBJ H%OBJ&OCHAZUKE)
 (TIM TIM&YONAKA1) (LOC OBJ&HARADA-KE)))
 (\$ 結果 (食べる ((AGT TH% 異人) (OBJ OBJ&OCHAZUKE)
 (TIM TIM&YONAKA1) (LOC OBJ&HARADA-KE)))
 (感謝する ((AGT TH% 異人) (OBJ AGT&HARADA-TOMOKO)
 (TIM TIM&YONAKA1) (LOC OBJ&HARADA-KE)))
 (与える ((AGT TH% 異人) (TO AGT&HARADA-TOMOKO) (OBJ OBJ% 飲み物)
 (TIM TIM&YONAKA1) (LOC OBJ&HARADA-KE))))
 (\$ 禁止 - 違反
 (\$ 禁止 (\$ 関係 - 目的
 (禁止する ((AGT AGT% 異人) (OBJ AGT&MORITA-KENSUKE)
 (TIM #:G1263) (LOC #:G1264)))
 (食べる ((AGT AGT&MORITA-KENSUKE) (OBJ OBJ&OCHAZUKE)

¹⁶ 「異人は夜中1に原田家で原田知子にお茶漬けを与えるように命令した。彼女は異人にお茶漬けを与えた。異人はお茶漬けを食べ、感謝し、彼女に飲み物を与えた。(その後)異人は森田健介にお茶漬けを食べることを禁止した。彼はお茶漬けを食べた。彼は毛が生えた。彼は動物に変わった。彼は鳴いた。」

(TIM #:G1263) (LOC #:G1264))))))
 (\$ 違反 (食べる ((AGT AGT&MORITA-KENSUKE) (OBJ OBJ&OCHAZUKE)
 (TIM #:G1263) (LOC #:G1264))))))
 (\$ 結果 (\$ 継起 (生える ((AGT AGT&MORITA-KENSUKE) (OBJ OBJ%毛)
 (TIM #:G1263) (LOC #:G1264))))))
 (変わる ((AGT AGT&MORITA-KENSUKE) (OBJ OBJ%動物) (TIM #:G1263)
 (LOC #:G1264))))))
 (鳴く ((AGT AGT&MORITA-KENSUKE) (TIM #:G1263)
 (LOC #:G1264))))))

8.7 評価と考察

上の実験例では、一つの入力すなわちVLSから三種類のPLSを、そのうち一つのPLSから六種類のCSが生成されることを示したが、これは生成可能性のうちの一部である。PLSの場合、物語の多様性と言うより、同じ場面における人物やその他の物語オブジェクトの多様性を示すことによって、商品が実生活の中で使用される様子をユーザにイメージさせることに眼目がある。ここでは、インスタンスとして知識ベース中に格納された登場人物、時間、場所の組み合わせに応じて物語が生成される。CSの場合は、基本的にGN&と同様の方式が利用される。但し、CMの場合比較的単純な形式の物語でよいということから、ここでは物語技法をPLSのスク립トの部分に対して一度だけ適用した物語の例しか示さなかった。この場合、PLSとしては、一つの入力から<物語技法スク립ト:展開及びスク립ト:包含×用意された登場人物のインスタンスの個数×同じく時間インスタンスの個数×同じく場所インスタンスの個数>分の異なる出力が行なわれ、一方CSとしては、生成された個々のPLSから、適用可能な物語技法の個数分の異なる生成が可能になることが実際に確認された。

また、この部分は基本システムの構成をそのまま利用し、物語パラメータ*物語のタイプ*を広告として、広告のための物語戦略ルールを作り込むことによって実現することがで

きた。物語技法としていくつかのスキーマを付加したが、その他の変更は全く必要ない。このように、特定の物語領域への応用は、物語戦略の定義と必要なら物語技法の追加によって可能であることが確認された。このことは、基本システムの汎用的性格を意味するものと言える。

ここでは主に、マーケティング/広告実務への応用という観点からの評価と考察を行う。本方法の現実的有効性と将来の実用化を想定した今後のより本格的な実験方針を検討するために、大手広告代理店における現役のマーケター及びクリエイター (CMのディレクター、アートディレクター、コピーライターなど) と政策立案者クラスを含めた15名程度の実務家と数度に渡り議論した。そこでは実際のシステムの入出力例が提示され、単なる構想レベルではなく、具体的な展開を想定した討論が行われた。その他、日本広告学会において発表を行った。おしなべて、先進的なマーケター及びクリエイター、先進的な広告/マーケティング研究者、政策立案クラスの実務家/経営者からの反響は好意的且つ積極的な研究の推進を期待するものが多かった。以下、これらの議論を通じて実務家及び研究者から提出された意見、要求事項、評価等をいくつかの項目に整理し、現在の実験レベル及び原理的レベルから、本システムの応用可能性について考察する。

- 物語生成としての広告：CMの制作は一種の物語生成であるという認識は多くのクリエイターに共通していた。但し、ストレートトークも有益な広告表現手法であることが指摘された。しかし、CM構造の分析からも示されたように、多くのCMは物語的構造を持っている。またストレートトークの場合も、単に商品の効能書を読み上げるという単純な方法ではなく、何らかの構造を持っているはずであり、それは一種の広告の語りのスキーマを成している可能性もある。本方法は、物語本として構造化できる型の物語を生成できる能力を持っているが、この場合の物語とは前述したように単にフィクションということを意味しないので、上述のものも含めて様々な対象に適用することができる。
- 広告型物語の特性：人間の作業者の場合、多様な物語パターンを網羅することができ

ないので、これを示してくれるシステムがあれば有益であるという意見が多く出された。そして、CMの場合、時間的制約もあるため物語パターンとしては比較的単純なものが利用されており、また言語表現に凝る必要はないという事情から、現在のシステムの入出力に簡単な自然言語変換機構を施せば、現在のシステムの実現範囲（特に物語知識ベース）の拡張／カスタマイズを通じて、より本格的な実験システムに移行することが可能であるとされた。上述のように、本システムでは物語技法と物語オブジェクトの個数分の生成が可能であり、多様なパターンの網羅能力を持っている。

- 多様な物語生成の有効性：同じ入力情報に対して多様な物語を生成してくれるシステムは、特定のユーザが気が付かない生活情景や物語展開を示唆してくれるという意味で有効である。但し、いたずらに多くの物語を生成するだけのシステムは有効ではなく、使用するユーザの特徴に併せて出力する物語を絞り込むことが必要であるとされた。現在のシステムの観点から言えば、物語戦略が生成の潜在的可能性を絞り込む役割を果たしている。しかし、まだユーザのモデルのような高度な意味表現を組み込む段階には至っていないため、ユーザの希望や要求に十分に応じた生成能力を持っているとは言えない。
- インスタンスの多様性の必要：この意見と並んで、CMの創作にとってはある物語パターンにおける多様なインスタンスを網羅する能力が重要であり、この過程をサポートしてくれるシステムがあれば非常に有益であろうという意見が出された。例えば、空腹による食欲とその満足のための試行、さらにその失敗という単純な構成でありながら、物語の世界を上記のような欲求の満足も容易ならない原始時代に設定し、登場人物を原始人や恐竜としたことによって成功したCMの例がある。これについては、現在でもあらゆる物語オブジェクトの組み合わせが可能であるが、さらに、概念知識ベースにおける登場人物、場所、時間、物などの物語世界を構成する概念を多様化／拡張することによって対処することが可能である。
- 物語の合成実験：一方、個々の物語パターンそれ自体は単純なものでもよいが、複数のパターンの合成を可能とする機構があれば有効であるとの意見もあった。これについては、物語技法合成グループの今後の検討・拡充が求められる。また、複数の物語

技法の組み合わせの多様性もこれに寄与する。いずれも、基本的に、現在の枠組みの拡張として可能である。

- ユーザの要求・特性との関連：多様な物語生成の有効性の項目でも述べたが、一種のユーザモデル [垣内 1989] を保持し、ユーザの要求や特性に合わせた、あるいはユーザにとって思いがけない生成が実現できることが必要であるという意見があった。これに対しては、物語パラメータの組でユーザモデルを定義し、物語技法決定ルールの組でそのパラメータを参照しながら適切な生成を行うように、ドメイン知識を導入することが必要である。
- 広告創作と機械処理：他方で、パターン化された物語はCMとして効果はない、創作的行為に機械的方法を導入するのは不可能であり、仮に定型的なパターンが利用されているとしても、その利用の仕方によって成功／不成功は決まり、それを左右するのは属人的要因である、など計算機でCM創作を支援することに対するいくつかの疑義も呈された。この種の問題については、筆者は、創作の全過程を計算機にやらせるのではなく、人間がよりよく創造性を発揮するための人間－機械系をめざすという立場に立っているが、今後の実験を通じて検討を重ねて行く必要がある。そのためにはまた、発想支援の方法との融合やグラフィカルインタフェースの使用が求められる¹⁷。
- マーケティングと広告創作の統合的処理：同一の入力情報すなわちVLSに対して、同じ知識ベースと物語技法のライブラリを利用することによって、それぞれのフェーズにおける処理を統合できることを示した。このことから、両者の違いは、使用する知識の違いに基づくと言うより、知識の使い方の違い、あるいは知識への焦点の当て方の違いではないかという仮説が成り立つ。これについては今後の検討課題とするが、本研究では、使用する知識を基本的に汎用的な知識ベースと物語技法のライブラリによって一括管理し、その使い方を物語戦略によって制御するという方法によって、両者の統合的処理に寄与するシステムが構築できることを実験の結果確認することができた。

¹⁷ 発想支援については、本論文では言及しなかったが、MAISSにおけるマーケティングモジュールの前半の部分で検討を始めている。

これらの意見や要求は、GNGの広告創作支援としての拡張/カスタマイズを通じて実現可能性があるものであり、今後現場での本格的実験を計画するに際しての重要な示唆を与えるものとなっている。これまで、経営における戦略レベルの意思決定システムで成功したものは少ない。特に、経営活動における定性的側面を支援するシステムに関しては、試み自体も非常に少ないと言える。しかし、本章で提案したシステムは、計算機による物語生成という、これまでの研究の水準では真剣に検討されたことのなかった技術を経営活動に利用しようという、既存研究とは全く異なる新しい発想に基づくものであり、第7章で述べたようないろいろな技術との関連においても、経営意思決定支援における一つの有望な方向を示唆するものであると考えられる。

なお、実験の具体的手順としては、広告代理店の協力を得て、まず近年の優秀賞を受賞したテレビコマーシャルを分析し、前述のCM分析と併せ検討することによって、その物語パターンやレトリックをより詳細に定義して知識ベースを拡張するところから進めて行く予定となっている。

8.8 本章のまとめ

本章では、マーケティングと広告創作過程を統合的に支援するシステムMAISSの構想とそこでの物語生成システムの利用に関して述べた。MAISSは、マーケティング/広告創作業務の現状分析に基づき、その問題点を知識工学を援用した方法で解決しようというコンセプトのもとに部分的に開発が進められているが、その中の提案生活シーン及び創作シーンの生成部分に物語生成の方法を適用した。この物語生成基本システムGNGは、将来的に様々な領域への応用を可能とする汎用的・拡張可能な枠組みとなることを狙って、実験システムの開発が行われている。ここでは、GNGをMAISSの主要部分に応用するための方法について主に論じ、さらに実務現場の人々との議論に基づくその有効性と問題点を考察した。

(1) マーケティング/広告創作作業の問題点

マーケティング/広告創作作業の現場においては、マーケティング的論理能力と感性的創造能力の融合の難しさ、マーケティング作業における商品・ターゲットセグメント・事象概念の組み合わせ空間の膨大さ、社会調査結果に基づく定量的データと特定事業領域の定性的知識の有機的な組み合わせ方法の欠如、マーケティング過程と広告創作過程の分断という問題点が存在する。

(2) CMの構造分析

181本のCMを対象とした分析の結果、大部分のCMが事象展開の物語木として表現できることが示された。この物語木は第4章で述べた小説の場合と等しい関係で表現することができ、CMを物語として考えることの正当性が示された。しかし、CM特有の物語構造として、テーマパターンなどの本格的な物語に利用されるパターンの知識より、瞬間的な印象深さを帰結する局所的関係や物語関係が利用されることが多いことなどが分かった。また、語りの定型とも言うべき一種のスキーマが利用されていることも分かった。

(3) MAISSの構成と物語生成の方法

MAISSはマーケティングモジュールとクリエイティブモジュールから成り、それぞれマーケター、クリエイターを支援することを目的とするが、両方のモジュールに、特に後者の主要な構成要素として物語生成システムが導入される。MAISSにおける物語生成の主要なタスクは、特定のセグメントが特定商品を使用する断片的情景の描写（マーケティングモジュール）及びその情景をより大きな物語として展開すること（クリエイティブモジュール）である。後者においては、物語関係を初めとする諸種の物語技法や語りのスキーマが利用される。

(4) 実験と評価

実験の結果、技術的な面でも応用の面でも、ここで提案した方法が有効であることが示

された。断片的情報からの多様な物語生成、多様な物語パターンの利用、特定の物語パターンにおける多様なインスタンスの生成など、メーカー及びクリエイターから支援システムにとっての重要な要件として指摘された諸能力をGNGは持っており、また、複数の物語パターンの合成を初めとした高次レベルの物語技法を現在の枠組みの中に追加する拡張可能性を備えているため、マーケティング／広告ドメインでの本格的実験へ向けた拡張／カスタマイズへの方向が示された。

現実社会における創造的活動に計算機的能力を生かそうとする研究は始まったばかりである。本章はそのような試みの第一ステップに位置付けられるものであり、今後は、人間の創造性、機械による創造能力支援のような問題にも目を配りながら、8.7節の最後に述べたような方向で段階的に研究を進めて行く予定である。

第9章

結論

はい、六シリングハベンスいただきます、というわけか。お前さんの御意見なんぞ、誰も伺ってやしねえよ。みんなで、のんびり酒を飲もうぜ。へっ、たかがそれだけのことだって、なかなか大変なんだから。¹

ージェイムズ・ジョイス、丸谷才一・永川玲二・高松雄一訳、
『ユリシーズ』、第二部12. キェクロープス

大空をかよふまほろし夢にだに見え来ぬ魂の行方たづねよ²

ー紫式部、『源氏物語』、四十一帖 幻

本章では、本論文全体を通じての研究の成果、問題点と課題及び今後の研究の展望について述べる。以下、9.1節で各章の概略を整理するとともに、論文の主要な成果を五点に要約し、9.2節では本研究の問題点や今後の課題をまとめる。次の9.3節でこれからの展望を述べ、9.4節でむすびとする。

¹[ジョイス 1974]

²[紫式部 1965-b]

9.1 研究の成果

現在、ヒューマンインタフェースの高度化、各種作業における人間と計算機との協調的処理、人間の創造的能力の拡大のためのツールとしての計算機利用などが知識情報処理の重要な研究課題として浮上している。本論文では、これらの課題に対する一つのアプローチとして、人間の物語生成能力に着目し、計算機による物語生成の基本的な方法論を提唱した。そして、この方法論に基づく試作システムを開発し、その実験を行うことによって、断片的情報からの多様な物語生成能力及びその創造的な活動への応用可能性を示した。以下、各章の主要な結論を簡単に整理する。

第1章では、上述のような本論文の背景・動機・目的、物語生成の基本的な方法論及び物語生成の実験例を示した。

第2章では、まず、知識情報処理の現状の問題点を検討して、これをヒューマンインタフェース、人間-機械系情報処理、感性情報処理などの観点から整理し、次に、物語が持つ意味生成性、感性的・美的表出性、仮想現実性、知識集約性という諸特徴が、知識情報処理の将来の高度化にとって重要な役割を果たすことを述べ、これらを考慮した物語生成システムに基づく本研究が知識情報処理研究において持つ意義を大局的な観点から示した。

第3章では、人工知能・認知科学システムの技術的な面で関連する諸研究についてまとめ、特に物語や談話の構造に関する研究を中心に、物語分析及び談話分析と関連する諸研究を統合する一アプローチとして、本論文における物語生成方法論の技術的位置付けを明確にした。

第4章では、実際の短編小説を対象としてその概念レベルでの構造的特性を分析することによって、小説がストーリー、プロット、コンストラクション、テキストという構造的階層から成立しているという構造理論を提唱してこれを物語生成過程の基礎に据え、それぞれの過程で利用されているいくつかの知識単位を抽出した。さらに、物語論の民話分析を参考にして物語の一般的マクロ構造を抽出し、それを物語生成にとって必要な知識単位の一つと

して位置付けた。

それに続く第5章と第6章では、物語の概念構造生成の方法論とそれに基づく実験システムの開発について述べた。この方法論は、上記分析結果を参考に、ストーリー、プロット、コンストラクションの三つの生成タスクに分かれ、すべて物語木の構成過程として定義されている。物語木の構成は、物語のための知識ベースを背景として物語技法と呼ばれる断片的な手続的知識によって担われるが、これは、最もプリミティブなものからそれらを組み合わせたマクロなものまで自由に定義することが可能であり、拡張可能なライブラリを構成する。物語生成は、このような物語技法をルール形式の物語戦略によって制御することを通じて遂行される。このシステムの生成実験によって、単一の素材情報から物語パラメータの設定の違いなどに応じて異なる物語が柔軟に生成できる能力が示された。

第7章では、物語生成システムの応用可能性をいくつかの具体的応用分野について構想した。これは、ヒューマンインタフェース及び各種創造活動の支援としての利用と新しい物語創作ツール・表現メディアとしての利用という二つの側面に分かれ、前者としてヒューマンインタフェース、マルチメディアインタフェース、ゲーミング・シミュレーション、教育システム、発想・思考支援システム、意思決定支援システム、社会的プランニングシステム、各種テキストの作成支援システムを、後者としてゲーム等娯楽システム、電子出版システム、芸術活動支援、物語創作支援について検討した。

第8章では、マーケティングと広告創作を統合的に支援するシステムMAISSへの物語生成システムの導入について論じ、実務領域における創造的タスクへの応用可能性を示した。実際のCMの構造的特徴を分析することによって、MAISSにおけるマーケティング支援及び広告創作支援の部分に本物語生成の方法を導入し、生成実験に基づく実務家を交えた議論を行い、応用可能性に関する評価と考察を行なうことによって、基本システムの方法論の一般性と現実的領域への応用能力を実証した。

以下、本論文の主要な成果を五点に要約して述べる。

(1) 物語生成システムの基礎的枠組みの構築

物語技法、物語戦略、物語生成に利用される各種概念と物語型知識のための知識ベースから成る物語生成の基礎的枠組みを構築した。個々の物語技法は、知識ベースを背景として、概念どうしの局所的関係、物語のマクロ構造、その他より高度な修辭的方法を利用して物語木を拡張ないしは変形する断片の手続きとして定義される。物語木の中のどの節点を現在の物語技法適用点とするかは物語戦略によって決定され、予め一定の方向での物語木の更新が義務付けられていることはない。また、現在生成途上の物語におけるいかなる資源を物語生成に利用するかにも自由度がある。このようなことから、この枠組みは多様な物語生成を柔軟に遂行できるという特徴を持っており、物語生成の実験において、生成したい物語の特徴を示す物語パラメータの違いに応じて、一つの入力事象から複数のストーリー及びプロットが容易に展開できる様子が示された。

(2) 物語生成システムの応用可能性の実証

比較的プリミティブなレベルの物語技法は、どのようなタイプの物語の生成にとっても共通に必要とされる一般的手続きの定義となっているため、上述の基礎的枠組みを様々なタイプの物語生成向けにカスタマイズできることを示した。これを行うには、物語戦略による制御方法、知識ベースの構成や構成要素の変更・追加、応用分野に特有の語りのスキーマの物語技法としての新たな定義などが必要である。実際、マーケティング/広告統合支援システムMAISSの主要部分として物語生成システムを利用するに当たって、基礎的枠組みの部分的変更によってCM型物語を生成できることを示した。この実験では、基本システムで使用された物語技法に加えCMの分析によって明らかになった特有の語りのスキーマなどを物語技法として追加し、さらに広告タイプの物語のための物語戦略を定義することによって、CM型物語の構造を作り出せることを示した。この試みを通じて、基礎的枠組みの一般性と応用可能性が示された。

(3) 物語分析に基づく物語生成過程の知識の整理

物語生成システムの基礎的枠組みの構築に当たって、実際の短編小説の構造的分析を行った。その結果、物語には、時間軸に沿った事象の展開すなわち物語内容及びテキストの構成に沿った事象の展開すなわち物語表現という二つの種類のマクロレベルの事象展開が存在することがはっきりした。ここでは、前者をストーリーと呼び後者をプロットと呼んだ。そして、物語の概念構造の生成過程の中心として、ストーリー生成とプロット生成を位置付けた。さらに、対象物語のストーリーとプロットを物語木の形に構成することによって、物語の連接関係のために利用される知識単位を整理した。もう一つ、物語論に基づく民話のマクロ構造の分析を行ったが、その結果、そこで抽出された物語関係や複合物語関係が民話のみならず一般的に多くの物語で使用される知識構造であることが明らかになった。さらに、マーケティング/広告統合支援システムのために実際のテレビCMの構造分析を行い、多くのCMが物語構造を持つこと、CMには特有の語りの手順すなわち語りのスキーマが存在することを明らかにした。物語分析の結果獲得されたこれらの諸知識は、上述の物語生成システム及び応用システムにおいて利用されている。

(4) 知識情報処理の発展へ向けたアプローチとしての物語生成研究の位置付け

本論文では、物語生成研究を知識情報処理の発展へ向けた一つのアプローチとして大局的な観点から明瞭に位置付け、上述のものを初めとしたいいくつかの応用研究の構想を論じた。現在、ヒューマンインタフェースや人間-計算機協調活動支援、発想や創造の支援、感性情報処理を初めとして新しいタイプの研究が勃興しているが、ここでは物語が持つ普遍的特徴を従来の物語を扱った人工知能研究と比較してより深いレベルで検討し、物語生成技術を各種の知識情報処理システムのための基盤に据えることの可能性を主張した。物語があらゆる文化において普遍的に見られる文化のソフトウェアとも言うべき性質を持っている点から、以上のような試みは、いわばソフトウェア駆動型情報処理研究とでも表現することができよう。本論文は、このような主張を背景として、物語生成の基礎的方法論とその一応用の枠組みを実現することによって、今後の研究の展開に一定の方向性を与えたという意味も持っている。

(5) 人工知能を中心とした文学及び経営学への領域横断的アプローチ

物語生成の研究が広範な研究領域と関連するものであることは主に第2章に述べられているが、本論文を、人工知能技術を中心にして文学理論及び経営学と関連するものとして把握することができる。文学理論との関わりとしては、まずプロットを初めとする物語論を参照し、そこで提案された物語のためのマクロ構造や生成規則を物語技法の一種として見なすことによって、物語生成への実験的アプローチという新たな方向を示した。従来の物語論がえてして記述や分類の学に留まっているのに対して、諸種の規則や手法を計算機プログラムとしての実験を通じて議論できる可能性を開いたという点で先駆的な意義を持っている。これは、文学の認知科学という新しい方法論への入口ともなっている。また、物語表現論ないしはメディア論へのアプローチとしては、現在いくつか行われているマルチメディア化を直接想定したものではなく、より深いレベルで、物語の生成を通じた物語の表現や発想支援的方向を示唆している。一方、経営学特に広告・マーケティング論との関わりとしては、まず、マーケティング作業に求められる論理的能力と広告創作業務に求められる感性的能力を、物語生成を媒介に統合するシステムを構想することによって、意思決定支援への新しい方向を示した。また、広告論における既存の物語論の方向が広告制作のための理念としての位置に留まっているのに対して、創造過程への計算機支援の具体的方法を初めて示したという点でも先駆的な意義を持っている。

9.2 問題点と今後の課題

本論文では、非常に複雑な過程である物語生成過程の一部分を扱い得たに過ぎないが、いくつかの問題点が明らかになった。これらの問題点の検討は、今後方法論を精練し、システムを拡張・応用して行くに際して避けて通ることのできないものであり、以下に、五つの項目に分けて述べる。

(1) 高度な物語技法

現在定義されている物語技法は、概念どうしの局所的関係や物語関係などマクロ構造を利用するもの、あるいは知識ベースの階層関係を利用するものなど比較的単純なものに限られている。しかし、物語としての印象深さを増すという問題を考慮した場合、より高度な物語技法の定義が必須になり、物語生成における創造性や修辭的手法の問題にも入り込まざるを得なくなる。現在の物語技法の延長上にこれを考えれば、複数の物語木を合成する物語技法グループ、登場人物の視点に基づく物語木の再組織化の方法の多様化、物語における反復の諸方法、事象のスムーズな流れを妨害する事件の挿入などによる事象展開の意図的な遅延や渋滞化の方法などを、新たに物語技法として開発することが必要になる。

このような物語生成における修辭的手法の理論化としては、例えば、物語論における異化[シクロフスキイ 1971]が提唱されているが、従来の研究は手法の分類のレベルに留まっているため、その生成機構の定式化へ向けた新しい努力が求められる。その他の文学理論や言語学でも、修辭論や文体論の多くの研究が蓄積されており([Widdowson 1975], [瀬戸 1988], [中村(明) 1993]等)、これらを人工知能の観点から再検討することも必要である。人工知能や認知科学においても、比喩やアイロニーといった修辭的レベルの自然言語処理の研究が近年目立つようになっている([山梨 1988], [楠見 1992], [内海 1993], [伊藤(昭) 1994]等)。本論文において、上述のような諸方法のそれぞれもまた物語技法として定義可能であることが示されたので、より高度な創造的・修辭的技法の開発が残された大きな課題の一つである。

(2) 知識ベース

物語生成の多様性を生み出すための基盤技術として、概念及び物語型知識のための知識ベースを整備することが重要である。概念どうしの諸関係は概念知識ベースにおけるリンクを辿って認識されるので、このリンクとしての関係の定義が明確であり、また十分に細密であり、且つ量的にも十分であることが必要になる。この点で、現在の概念知識ベースは満足できるものではない。また、物語知識ベースに関しても、例えばスクリプトや因果関係などの定義が十分に組織的でなく、量的にも十分でない。今後は、既存の大規模な概念知識ベ-

スを物語生成のために使用することも検討する必要がある。さらに、自然言語を対象としたスクリプトや因果関係を初めとした概念間の諸関係を表現する知識の収集と蓄積のためには、コーパスを利用した学習あるいは事例の使用にも期待できるところがあるかも知れない。いずれにせよ、概念を巡る問題はそれ自体として大きな問題なので、その完全な解決を待ってから物語生成システムを構築するというのもできない以上、ある程度自由な入力概念からデータ不足などの事態が起らずに物語生成が可能である程度までの量の概念及び物語型知識をさらに蓄積した上で再度実験を行い、それと並行して知識ベースの適切な構成及び構築方法について再検討するという手順を踏むことが当面の課題であろう³。

(3) 物語世界の状態計算

物語における個々の事象は、登場人物、時間、場所、その他の物語オブジェクトを伴っており、それらのおのおのはその事象が生じた時点で様々な状態を持つ。例えば、特定の場所は時間の違いによって眺めを変えるし、登場人物も時間の進行に伴って年齢や容貌を変える。事象の推移が物語における時間軸であるとするれば、個々の事象における物語オブジェクトの状態は物語における空間軸に相当する。現状では、物語におけるこのような状態の表現と時間の推移に伴うその変化の計算は行っていない。本来、こうした状態は物語の展開にとって非常に重要な意味を持っており、物語技法が利用する資源の一つを構成していなければならないはずである。

例えば、登場人物の心的状態が次の事象を駆動することは多いし、登場人物どうしの人間関係に関わる相互認識状態、例えば、特定の事象がある人物は知っておりある人物は知らない、といった状態は、プロットの生成にとっての重要な資源になる。あるいは、同一の事象連鎖であっても、時間の粒度の違いによってその連鎖が一瞬の出来事になる場合もあれば、長編小説全体の枠組みとなる場合もある。例えば、「AはBを殴る。Bは死ぬ。」という一見単純な因果関係であっても、二つの事象の時間間隔が数分の場合もあれば五十年の

³それとともに、データ不足に際しても概念の近似性などから適当な物語技法の使用を推論できるような機構や、物語技法や物語戦略の自動学習の問題も重要である。

場合もある。後者においては、二つの事象の間に長い物語の展開が挿入されることも可能である。この種の柔軟さを精密な形で実現するには、事象の推移に伴う時間状態の計算を行える機構が必要になる。

(4) 物語パラメータ

現在の実験システムで使用されている物語パラメータは、それらが直接特定の物語技法の使用を指定しているという意味で抽象度が低い。しかし、本来、より抽象度の高いもしくは上位レベルの物語パラメータから、直接物語技法を駆動する最も下位レベルの物語パラメータまでの階層が存在するはずであり、ユーザが直接制御と関連していないいくつかの抽象度の高い物語パラメータを選択することによって、下位レベルのパラメータが自動的に推論される機構が求められる。特に、今後発想支援的方法を伴う応用システムとしての展開を考えた場合、ユーザに下位レベルの物語パラメータを選択させるのは現実的でない。このような意味での上位レベルの物語パラメータの種類としては、物語を受容する人のタイプ、物語生成時点の状況、物語生成者すなわちシステムのタイプや現在の状態、物語生成の目的などが考えられる。このような、現時点での物語生成を取り巻く一種の状況と見なすことができるレベルの物語パラメータの集合を、下位レベルの物語パラメータへ落とし込む高次レベルの物語戦略ヒューリスティクスの開発と実験が望まれる。

(5) 物語戦略のヒューリスティクス

上の問題と関連して、現在の段階では物語戦略のヒューリスティクスが不十分であり、また競合解消戦略を初め物語戦略制御機構の再検討も必要である。これは、物語パラメータの定義とも密接に関連し、ある程度大量の知識ベースに基づく実験が必要な問題でもある。物語の粒度や詳細度など時間計算を必要とする問題もある。また、生成結果が物語パラメータの定義を反映しているかを判定するための形式的基準の定義の存在が、ヒューリスティクスの有効性を評価するためには不可欠になるが、現在の段階では、物語パラメータの変化が生成結果の多様性に敏感に反映されることの確認に留まり、物語パラメータと生成結果の関係について本格的に評価するレベルには到達していない。

その他、概念構造の生成から自然言語の生成に至る一貫した物語生成システムの開発は当然大きな目標であるが、そのためには以上にまとめたような諸問題の解決が必要である。また、グラフィカルインタフェースの利用は、単に操作の簡便化のみならず、ユーザの使用という観点からも物語生成を検討するための一助になる可能性があるため、できるだけ早く試みる必要があろう。さらに、第8章に述べたものを初めとする応用システム化を通じて、発想・創造支援や画像インタフェースを初めとするその他の技術分野との融合も、今後考えて行くべき課題である。

9.3 今後の展望

今後は、本論文で提唱した物語生成の方法論を中心に、第7章で挙げた応用システムのうちのいくつかをめざした研究を続けて行く予定である(図9.1)。その際、より大規模な物語分析に基づく物語生成のための知識獲得や、物語生成システムの社会的流通・展開のための実践的方法論を構想することも重要な作業になる。以下、これからの研究の方針を四点にまとめる。

(1) 概念構造からテキストまでの一貫した物語生成システムの開発

ストーリー、プロット、コンストラクション及びテキストに及ぶ、本論文で仮定した物語生成の全過程を含む一貫した物語生成システムを開発することが研究の次の段階の中心的なテーマである。この過程で、物語技法の高度化、物語戦略ヒューリスティクスと物語パラメータの構造化、概念及び物語知識ベースの精密化と拡張という作業を並行して行う必要がある。本論文においては、物語生成における概念構造生成の部分の基本的枠組みを確立することができたが、次の表層的な自然言語生成の部分については未着手である。簡易な自然言語変換ではなく、語り口やスタイル、比喩を初めとした表層の修辭的技法を考慮したより本格的な言語生成の実現をめざす予定である。その手法としては、概念構造の終端節点を成す事象を構文木としてさらに成長させて行くことが考えられる。

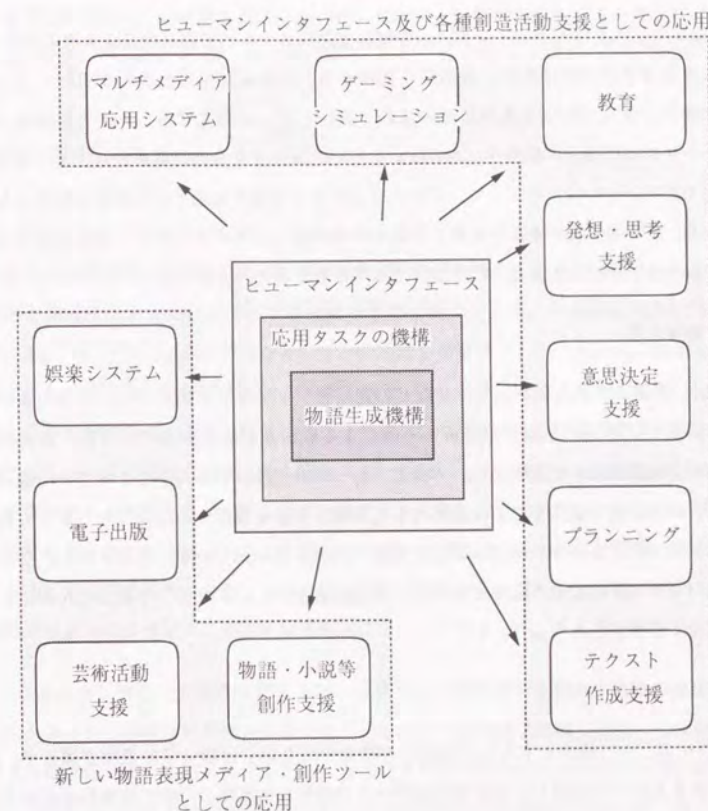


図 9.1: 物語生成を中心にした展開

(2) 応用システムの開発

本論文で述べたマーケティング／広告統合支援システムへの物語生成システムの導入は、実務家や研究者の評価を得て、長期的な観点から、実用を想定した実験が日程に上っている。上述の一貫した物語生成の研究の流れと並行して、本論文で示した広告型物語に特有のスキーマや物語技法、知識ベースの検討を行い、ユーザを含めた実験システムの開発を行う予定である。その際、ヒューマンインタフェースや発想支援の方法の考察も必要になると思われる。それ以外に、物語の表現と創造のための新しいメディア・ツールの実現をめざして、マルチメディアとも連動させたシステムの研究も行う予定である。

(3) 物語分析

小説、映画、演劇、テレビドラマなどの物語諸ジャンルを対象として、より大量の物語データに基づく物語の諸側面の分析とそれによる概念及び物語知識ベース及び高次物語技法のための知識獲得が必要である。本論文で行った分析は、専ら人手による作業に基づいていたが、機械学習を援用したより効率的な知識獲得方法を検討する必要があるかも知れない。本研究で扱うような、物語の談話的側面の機械学習は難しいが、近年さかんでいるコーパスデータによる方法など新しい方法も提案されているので、今後はそれらにも目を配って行く必要があろう。

(4) 社会的展開

物語生成という軸からする広い意味での社会的ないしは経営学的考察を通じて、物語生成技術を基盤とする新しい知識情報処理の今後の社会的展開のための理論的枠組みを整備することも必要である。本論文の内容と並行して行われていたこの種の研究の主要部分はここには含めなかったが、物語生成に基づくソフトウェア技術と組織や産業との関係の問題、物語情報の社会的流通過程の問題など多くの重要な論点を含んでいる。これはまた、純粋な研究の観点からのみ行われるべきものではなく、一般社会で通用するソフトウェアの開発と流通をめざして行われなければならない。そのためには、ソフトウェアの技術的側面の発展

のみならず、上述のような研究を通じて、文化としてのソフトウェアに関する理論的枠組みを確立しておくことが要請されよう。いずれにせよ、長期的な観点から取り組むべき課題である。

9.4 むすび

以上、本論文の主要な成果を、物語の概念構造生成の基礎的枠組みを確立したこと、方法論の応用可能性を実証したこと、実際の物語作品を対象とした物語分析の試みを通じて、物語生成過程とそこで利用される諸知識を整理したこと、物語生成の研究を知識情報処理の高度化へ向けた取り組みの一つとしてその意義を明瞭に示したこと、人工知能を中心とする文学及び経営学への領域横断的アプローチの一方法を示したことの五点にまとめた。しかし、残された問題点・課題として、プリミティブなレベルの物語技法の定義に留まっておりより高次レベルの技法定義が必要とされる点、知識ベースの量的・質的充実が物語技法の定義の多様性にも影響を及ぼすがこれが十分でないこと、物語の各時点での物語オブジェクトの状態計算がなされていないこと、物語パラメータが物語技法の直接的駆動に関わるレベルのものしか設定されておらず、本来必要なその抽象レベルに基づく階層性がないこと、物語戦略のヒューリスティクスが不十分であること、などがあつた。

このように問題点も多く存在するが、本研究は今後長期的な観点で進めて行くべき研究の第一歩として位置付けられるものであり、その点でこの論文で得られたいくつかの成果には大きな意味があると言える。しかし、現在はまだ個人的なレベルでの物語の生成の段階に留まっており、これを社会的なレベルにおける物語の生成の段階へ接続させて行くことが必要であろう。今後は、本論文で断片的なりとその体系の素描を示すことができたように、物語生成を軸に、システム・社会・創作を横断する研究・開発・実践を行い、絶えざる物語の生成過程を持続させて行きたいと考えている。

謝 辞

本論文は、1992年4月から1995年3月にかけての、東京大学大学院工学系研究科先端学際工学専攻における研究の成果である。この期間を通じて、指導教官である堀浩一助教授からたくさんの有益なアドバイスやコメントをいただいた。特に、物語生成と創造活動支援とを結び付ける発想は、先生とのディスカッションを通じて醸成されて行ったものである。この論文では、その入口の扉をやっと探し当てたという段階にしか辿り着けなかったというのが本当のところであるが、少なくとも、これからの研究の方向が定まったという点では、私にとって大きな意味があると考えている。これから研鑽を重ねて行きたいと思う。また、何よりも有難かったのは、私の自由な研究の進め方とスタイルを温かく見守って下さったことである。どうもありがとうございました。

副指導教官である大須賀節雄教授からは、研究会における発表の都度、厳しい御批判と有益なアドバイスをいただいた。非力にしてこの論文はまだ非常に未熟なものであるが、今後研究を今より少しでもましなものに発展させて行くに当たっては、それらの言葉が私にとっての貴重な財産として生きて来るように思う。どうもありがとうございました。また、堀助教授ともども、私をこの研究室の一員に加えて下さり、またとないチャンスを与えて下さったことにもお礼申し上げます。

副指導教官の村上陽一郎教授、廣松毅教授、Nigel Ward 助教授には、それぞれ異なる観点から貴重なコメントをいただいた。村上教授のいくつかの作品には、古今東西の文学書や思想書を読み耽っていた少年時代から触れる機会があったが、特に現在、先生の書物

は、学問の専門主義に体質的に馴染めないながら、研究者の端くれに加わろうと考えている私に、冷静な思索の機会を与えてくれるものとなっている。先生には、文学に対する鋭い感性に基づいて物語生成に関する本質的なコメントをいただいた。道は遠いが、本質的な意味でそれらに答えられるような成果をめざしたいと思う。廣松毅教授には、特にマーケティングや広告など経営分野への物語生成の応用について、幾度か御意見を伺う機会を持つことができた。一般に定性的方法による経営意思決定支援はその困難であることが指摘されているが、物語生成というこれまでない方法によるアプローチにも関わらず、常に建設的な方向でのアドバイスをいただくことができ、勇気付けられた。Nigel Ward 助教授からは、自然言語処理の専門家としてのお立場から御意見をいただいた。それはこの研究に対する自省の機会を与えてくれるものであると同時に、新たな挑戦意欲を掻き立ててくれるものでもあった。ここでの不足分は、これからの研究内容をもって答えさせていただきたいと思う。以上三人の副指導教官の先生方に対して、心より感謝の意を表したい。

この研究の期間を通じて、研究室の皆さん、特に、山内平行助手と高田晶子秘書にはお世話になった。感謝いたします。また、先端科学技術研究センターの、都心には稀な、木立ちに包まれた広々としたキャンパスと和やかな雰囲気の中で研究できたことは幸いであった。このような好環境を支えていられる事務官の方々に感謝したいと思う。

本論文におけるマーケティング／広告応用の部分は、同じ研究室に所属する、東京大学大学院先端学際工学専攻の渡辺光一氏との共同研究として進められているものである。以前から、独自にこの方向への一応用については構想していたが、今の時期にスタートを切ることができたのは渡辺氏との友好的な協力関係があった御蔭であり、感謝する。またこの部分では、(株)電通マーケティング統括局の棟方信彦氏を初めとする方々に討論及び資料の貸与の点で御協力を得ることができた。お礼申し上げます。

また、私が主催して1992年3月から1994年3月まで続いた、第一期経営民俗学研究会のメンバーだった皆さんには、良かれ悪しかれ、民俗の源に根ざした物語そのものを生き・実践する人間の生々しい生態と破壊的なまでのパワーの現象学を勉強させていた

だった。心より深甚な謝意を表する。ほぼ毎週開かれたこの研究会での、時として過激なパフォーマンスさえ伴う議論に刺激されながら、物語生成の経営民俗学的研究という新しい方法論に関する最初の大部のドラフトを書くことができた。本博士論文が私の当面の研究体系のいわば第一部のためのノートに相当するとすれば、こちらはその序説の一部及び第二部の概略に相当するものであり、密接に関連している。特に、研究会第二期の序走の時期においても、引き続き共同研究を続けていただいている（株）三菱総合研究所の川村洋次氏には、この場を借りてお礼申し上げたい。

なお、本研究の一部は、人工知能研究振興財団の平成六年度研究助成、（財）服部報公会の平成六年度工学研究助成及び中山隼雄科学技術文化財団の平成七年度研究助成を受けており、謝意を表する。それとともに、これらへの申請を快く許可していただいた堀助教授及び中須賀真一助教授にも感謝いたします。

物語生成という不思議な現象は、既に私が13歳の時から思索と実践の対象として意識し始め、それ以来いろいろなジャンルに渡って殆どは未発表の大量のノートを書き連ねて来たライフワークである。全くもって遅々とした歩みには我ながら唖然とする他はないが、この間にたくさんの人々と議論する機会を持つことができた。恐らくは端迷惑であったに違いない行いにもかかわらず、僅かに私に注目してくれている少数の人々に対して、この機会に、遅滞しながら漸くスタートラインに着いたことを報告し、併せて感謝の意を表したい。

最後に、好きなことを好きなようにやることしかできない私の根治不能の性癖を諦観し、いろいろと協力してくれた家族に、この際、なかなか言い難いお礼を言っておきたいと思う。どうもありがとうございました。

参考文献

[Aitchison 1987] Aitchison, Jean and Gilchrist, Alan: *Thesaurus Construction - A Practical Manual 2nd Edition*. Aslib, 1987. (内藤衛亮、中倉良夫、影浦峽(訳): シソーラス構築法. 丸善, 1989.)

[Alterman 1989] Alterman, Richard: Event Concept Coherence. In Waltz, David L., *Semantic Structures - Advances in Natural Language Processing*. Lawrence Erlbaum, pp.57-87, 1989.

[Bal 1985] Bal, Mieke: *Narratology - Introduction to the Theory of Narrative*. University of Toronto Press, 1985.

[Barger 1993] Barger, Jorn: Inside Schank's ILS, Chapter 1-6. JUNNET(Comp.ai), 2.7, 1993.

[Bates 1989] Bates, Joseph: Oz Project Overview and Schedule 1989-1992 - Research on Interactive Fiction and Virtual Realities, 1989.

[Bates 1992] Bates, Joseph: AI and Interactive Entertainment. *Proceedings of Interactive AI Symposium 92 Nagoya: New Paradigm for Artificial Intelligence - AI in Media Space-*, pp.83-86, 1992.

[Beaugrande 1981] Beaugrande, R. de and Dressler, W.U.: *Introduction to Text Linguis-*

tics. Longman Group Limited, 1981. (ボウグランド, R de, ドレスラー, W.U. (著), 池上嘉彦, 三宮郁子, 川村喜久男, 伊藤たかね (訳): テクスト言語学入門. 紀伊國屋書店, 1981.)

[Bell 1992] Bell, Benjamin L. and Baresii, Ray: Sickie Cell Counselor: Using a Goal-Based Scenario to Motivate Exploration of Knowledge in a Museum Context. *Proceedings of Artificial Intelligence in Education*, pp.153-160, 1992.

[Black 1979] Black, John B. and Wilensky, Robert: An Evaluation of Story Grammars. *Cognitive Science*, Vol.3, pp.212-230, 1979.

[Boitet 1981] Boitet, Christian and Nedobekine, Nikolai: Recent Development in Russian-French Machine Translation at Grenoble. *Linguistics*, Vol.19, pp.199-271, 1981

[Bolter 1991] Bolter, Jay David: *Writing Space - The Computer, Hypertext, and the History of Writing*. Lawrence Erlbaum, 1991. (ボルター, J.D. (著), 黒崎政男, 下野正俊, 伊古田理 (訳): ライティングスペース—電子テキスト時代のエクリチュール. 産業図書, 1994.)

[Bove 1990] Bove, T. and Rhodes, C: *Que's Macintosh Multimedia Handbook*. Que Corporation, 1990. (スタジオ・アンビエント (訳): マルチメディアハンドブック. ビー・エヌ・エヌ, 1992.)

[Burke 1990] Burke, Raymond R., Rangaswamy, Arvind, Wind, Jerry and Eliashberg, Jehoshua: A Knowledge-Based System for Advertising Design. *Marketing Science*, Vol.9, No.3, pp.212-229, 1990.

[Burke 1991] Burke, Raymond R.: Reasoning with Empirical Marketing Knowledge. *International Journal of Research in Marketing*, Vol.8, pp.75-90, 1991.

[Cawsey 1992] Cawsey, Alison: *Explanation and Interaction - The Computer Generation*

of Explanatory Dialogues. The MIT Press, 1992.

[Claxton 1990] Claxton, John D., Vandenbosch, Mark B., and Weinberg, Charles B.: An Expert System Predevelopment Test for Assessment of Sales Territory Difficulty. *International Journal of Research in Marketing*, Vol.7, pp.203-215, 1990.

[Cohen 1988] Cohen, Harold: How to Draw Three People in a Botanical Garden. in *AAAI Proceedings*, Vol.2, pp.846-855, 1988.

[Collopy 1992] Collopy, Fred and Armstrong, J.Scott: Rule-Based Forecasting: Development and Validation of An Expert Systems Approach to Combining Time Series Extrapolations. *Management Science*, Vol.38, No.10, pp.1394-1414, 1992.

[Conklin 1987] Conklin, J.: Hypertext - An Introduction and Survey. *IEEE Computer*, pp.17-44, 1987.

[Dale 1990] Dale, R., Mellish, C. and Zock, M.: *Current Research in Natural Language Generation*. Academic Press, 1990.

[Dale 1992] Dale, Robert: *Generating Referring Expressions - Constructing Descriptions in A Objects and Processes*. MIT Press, 1992.

[Danto 1965] Danto, A.C.: *Analytical Philosophy of History*. Cambridge University Press, 1965. (ダント, A.C. (著), 河本英夫 (訳): 物語としての歴史—歴史の分析哲学. 国文社, 1989.)

[Dahlgren 1989] Dahlgren, K., McDonald, J. and Stable Jr., E.P.: Knowledge Representation for Commonsense Reasoning with Text. *Computational Linguistics*. Vol.15, No.3, pp.149-170, 1989.

[Daradoumis 1993] Daradoumis, T.: Managing Interruption in Tutorial Dialogues by

Means of An Extended RST-Based Model. *Proceedings of Artificial Intelligence in Education 93*, pp.121-128, 1993.

[Davis 1982] Davis, Randall and Lenat, Douglas B.: *Knowledge-Based Systems in Artificial Intelligence*. McGraw-Hill, 1982. (デービス, R., レナート, D.B. (著), 溝口文雄 (監修): 人工知能における知識ベースシステム. 啓学出版, 1991.)

[Dehn 1981] Dehn, N.: Story Generation After TALE-SPIN. *IJCAI-81 Proceedings*. pp.16-18, 1981.

[Don 1990] Don, Abbe: Narrative and the Interface. In Laurel, Brenda(Ed.), *The Art of Human-Computer Interface Design*. Addison-Wesley, pp.383-391, 1990.

[Dreyfus 1979] Dreyfus, H.L.: *What Computer Can't Do - The Limits of Artificial Intelligence(Revised Edition)*. 1979. (ドレイファス, H.L. (著), 黒崎政男, 村若修 (訳): コンピュータには何ができないかー哲学的人工知能批判. 産業図書, 1992.)

[Dundes 1964] Dundes, Alan: *The Morphology of North American Indian folktales*. Helsinki, 1964. (ダンダス, A. (著), 池上嘉彦他 (訳): 民話の構造ーアメリカインディアンの民話の形態論. 大修館書店, 1980.)

[Dundes 1983] Dundes, Alan(Ed.): *Cinderella - A Casebook*. Garland Publishing, Inc., New York, 1983. (ダンダス, A. (著), 池上嘉彦, 山崎和恕, 三宮郁子 (訳): シンデレラ. 紀伊國屋書店, 1990.)

[Dyer 1983] Dyer, Michael G.: *In-Depth Understanding - A Computer Model of Integrated Processing for Narrative Comprehension*. MIT Press, 1983.

[Dyer 1989] Dyer, Michael G.: Knowledge Interaction and Integrated Parsing for Narrative Comprehension. In Waltz, David L.(Ed.), *Semantic Structures - Advanced in Natural Language Processing*. Lawrence Erlbaum, pp.1-56, 1989.

[Edwards 1984] Edwards, J.: Structural Analysis of the Afro-American Trickster Tale. Gates, H.L.(Ed.), *Black Literature and Literary Theory*. Methen, pp.81-103, 1984. (前半のみ, 橋弘文 (訳), 民話の構造分析. ユリイカ, No.7, pp.183-193, 1986)

[Fox 1987] Fox, Barbara A.: *Discourse Structure and Anaphora*. Cambridge University Press, 1987.

[Geertz 1973] Geertz, Clifford: *The Interpretation of Cultures - Selected Essays*. Basic Books, 1973. (ギアーツ, C. (著), 吉田禎吾, 柳川啓一, 中牧弘充, 板橋作美 (訳): 文化の解釈学 I, II. 岩波書店, 1987.)

[Hobbs 1990] Hobbs, Jerry R.: *Literature and Cognition*. CSLI(Center for the Study of Language and Information), 1990.

[Hori 1994] Hori, Koichi: A System for Aiding Creative Concept Formation. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics*, Vol.24, No.6, pp.882-894, 1994.

[Hovy 1988-a] Hovy, Eduard H.: Planning Coherent Multisentential Text. *ACL Proceedings*, pp.163-169, 1988.

[Hovy 1988-b] Hovy, Eduard H.: Two Types of Planning in Language Generation. *ACL Proceedings*, pp.179-186, 1988.

[Hovy 1990-a] Hovy, Eduard H.: Pragmatics and Natural Language Generation. *Artificial Intelligence*, Vol.43, No.2, pp.153-197, 1990.

[Hovy 1990-b] Hovy, Eduard H.: Unresolved Issues in Paragraph Planning. in Dale, R., Mellish, C. and Zock, M.(Eds.): *Current Research in Natural Language Generation*. Academic Press, pp.17-45, 1990.

[Hovy 1992] Hovy, Eduard H.: Employing Knowledge Resources in A New Text Planner

Architecture. In Dale, R., Hovy, E., Rosner, D. and Stock, O.(Eds.), *Aspects of Automated Natural Language Generation*. pp.57-72. Springer-Verlag, 1992.

[Hovy 1993-a] Hovy, Eduard H.: From Interclausal Relations to Discourse Structure - A Long Way Ahead. In Horacek, H and Zock, M. (Eds.), *New Concepts in Natural Language Generation*. pp.57-68. Pinter Publishers, 1993.

[Hovy 1993-b] Hovy, Eduard H.: Automated Discourse Generation Using Discourse Structure Relations. *Artificial Intelligence*, Vol.63, No.1-2, pp.341-385, 1993.

[Ikeda 1992] Ikeda, Teruo, Kotani, Akira, Hagiwara, Kaoru, and Kubo, Yukihiro: Argument Text Generation System (Dulcinea). *Proceedings of the International Conference On Fifth Generation Computer Systems 1992*, pp.385-394, 1992.

[Ishizaki 1988] Ishizaki, Shun: Generating Japanese Text from Conceptual Representation. In McDonald, David D. and Bole, Leonard(Eds.): *Natural Language Generation System*. Springer-Verlag, 1988, pp.256-279, 1988.

[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.

[Johnson-Laird 1983] Johnson-Laird, P.N.: *Mental Model*. 1983. (ジョンソン=レアー
ド, 海保博之(監修), AIUEO (訳): メンタルモデルー言語・推論・意識の認知科学. 産
業図書, 1988.)

[Keon 1986] Keon, John W. and Bayer, Judy: An Expert Approach to Sales Promotion Management. *Journal of Advertising Research*, June/July, pp.19-26, 1986.

[Kotler 1980] Kotler, Philip: *Marketing Management*, Prentice Hall, 1980.

[Lakoff 1991] Lakoff, George: Metaphor and War. JUNNET, 1991. (レイコフ, G.

(著), 高頭直樹(訳): 隠喩と戦争. 現代思想, Vol.19, No.5, 1991.)

[Laurel 1991] Laurel, Brenda: *Computers as Theatre*. Addison-Wesley, 1991.

[Lave 1991] Lave, Jean and Wenger, Etienne: *Situated Learning*. Cambridge University Press, 1991. (レイヴ, J., ウェンガー, E. (著), 佐伯胖(訳): 状況に埋め込まれた学習. 産業図書, 1993.)

[Lebowitz 1984] Lebowitz, M.: Creating Characters in a Story-telling UNIVERSE. *Poetics*, Vol.13, pp.171-194, 1984.

[Lebowitz 1985] Lebowitz, M.: Story-telling as Planning and Learning. *Poetics*, Vol.14, pp.483-502, 1985.

[Leech 1983] Leech, Geoffrey N.: *Principles of Pragmatics*. Longman Group Limited, London, 1983. (リーチ, J.N. (著), 池上嘉彦, 河上誓作(訳): 語用論. 紀伊國屋書店, 1987)

[Lehnert 1989] Lehnert, Wendy G. and Loiselle, Cynthia L.: An Introduction to Plot Units. In Waltz, David L.(Ed.), *Semantic Structures - Advances in Natural Language Processing*. Lawrence Erlbaum, pp.125-165, 1989.

[Leiter 1980] Leiter, Kenneth: *A Primer On Ethnomethodology*. Oxford University Press, 1980. (ライター, K. (著), 高山真知子(訳): エスノメソドロジーとは何か. 新曜社, 1987.)

[Loeffler 1993] Loeffler, Carl E.(Ed.): *Virtual Realities - Anthology of Industry and Culture*. Van Nostrand, 1993. (ロフラー, C.E. (編), 安本正美, 福富忠和(監訳), 技術評論社(訳): ヴァーチャル・リアリティーズー産業と文化のアンソロジー. 技術評論社, 1993.)

[Iuppa 1988] Iuppa, Nicholas V. and Anderson, Karl: *Advanced Interactive Video Design - New Techniques and Applications*. Knowledge Industry Publications, 1988. (桂英史 (著訳): インタラクティブビデオのデザイン—マルチメディア時代のアプリケーション開発. パーソナルメディア, 1994.)

[Maier 1993] Maier, Elisabeth and Hovy, Eduard H.: Organising Discourse Structure Relations Using Metafunctions. In Horacek, H. and Zock, M.(Eds.), *New Concepts in Natural Language Generation*. Pinter Publishers, pp.69-86, 1993.

[Mandler 1980] Mandler, Jean M. and Johnson, Nancy S.: On Throwing Out the Baby with the Bathwater: A Reply to Black and Wilensky's Evaluation of Story Grammars. *Cognitive Science*, Vol.4, pp.305-312, 1980.

[Mann 1981] Mann, William C.: Computer Generation of Multiparagraph English Text. *American Journal of Computational Linguistics*, Vol.7, No.1, pp.17-29, 1981.

[Mann 1982] Mann, William C.: Text Generation. *American Journal of Computational Linguistics*, Vol.8, No.2, pp.62-69, 1982.

[Mann 1988] Mann, William C.: Text Generation - The Problem of Text Structure. In McDonald, David D. and Bolc, Leonard(Eds.): *Natural Language Generation System*. Springer-Verlag, pp.47-68, 1988.

[Matsuoka 1992] Matsuoka, Seigou: Narrative Archetypes and Media. *Proceedings of Interactive AI Symposium 92 Nagoya: New Paradigm for Artificial Intelligence-AI in Media Space-*, pp.61-66, 1992.

[McCann 1990] McCann, John and Tadlaoui, Ali: Knowledge Systems in Merchandising: Advertising Design. *Journal of Retailing*, Vol.66, No.3, pp.257-277, 1990.

[McCann 1991] McCann, John, Lahti, William G. and Hill, Justin: The Brand Manager's

Assistant: A Knowledge-Based System Approach to Brand Management. *International Journal of Research in Marketing*, Vol.8, pp.51-73, 1991.

[McDonald 1988] McDonald, David D. and Bolc, Leonard(Eds.): *Natural Language Generation System*. Springer-Verlag, 1988.

[McKeown 1985] McKeown, K.R.: Discourse Strategies for Generating Natural Language Text. *Artificial Intelligence*, Vol.27, pp.1-41, 1985.

[McLuhan 1962] McLuhan, Marshall: *The Gutenberg Galaxy - The Making of Typographic Man*. University of Toronto Press, 1962. (マクローハン, マーシャル (著), 森常治 (訳): グーテンベルグの銀河系—活字人間の形成. みすず書房, 1986.)

[Meehan 1980] Meehan, J.R.: *The Metanovel - Writing Stories by Computer*. Garland Publishing, 1980.

[Miller 1990] Miller, J. Hillis: Narrative. In Lentricchia, Frank and McLaughlin Thomas(Eds.): *Critical Terms for Literary Study*. The University of Chicago Press, 1990. (ミラー, J.H.: 物語. In レントリッキア, F., マクローリン, T. (編), 大橋洋一, 正岡和恵, 篠崎実, 利根川真紀, 細谷等, 石塚久郎 (訳): 現代批評理論—22の基本概念. 平凡社, pp.149-180, 1994.)

[Mitchell 1991] Mitchell, Andrew A.: Issues in the Development and Use of Expert Systems for Marketing Decisions. *International Journal of Research in Marketing*, 8, pp.41-50, 1991.

[Mueller 1990] Mueller, E.T.: *Daydreaming in Humans and Machines*. Ablex, 1990.

[Nielsen 1990] Nielsen, Jakob: *HYPERText and HYPERMedia*. Academic Press. 1990. (斎藤孝 (訳): **HYPERText and HYPERMedia**. HBJ 出版局, 1991.)

- [Noma 1992] Noma, T., Kai, K., Nakamura, J. and Okada, N.: Translating from Natural Language Story to Computer Animation. *Proceedings of First Singapore International Conference on Intelligent Systems 92*, pp.475-480, 1992.
- [Okada 1992] Okada, Naoyuki and Endou, Tsutomu: Story Generation Based on Dynamics of the Mind. *Computational Intelligence*, Vol.8, No.1, 1992.
- [Ogata 1991] Ogata, Takashi and Terano, Takao: Explanation-Based Narrative Generation Using Semiotic Theory. *Proceedings of National Language Processing Pacific Rim Symposium 91*, pp.321-328, 1991.
- [Ogata 1992] Ogata, Takashi and Terano, Takao: Plot Generation and Expansion in Explanation-Based Narrative Generator. *Proceedings of First Singapore International Conference on Intelligent Systems 92*, pp.549-554, 1992.
- [Ogata 1994] Ogata, Takashi, Hori, Koichi and Ohsuga, Setsuo: Towards Narrative Text Generation Based on Narrative Strategies and Techniques. *International Federation for Information and Documentation, Proceedings of 47th Conference*, pp.296-300, 1994.
- [Ogata 1995] Ogata, Takashi, Hori, Koichi and Setsuo, Ohsuga: A Basic Framework of Narrative Generation System as Creative Interface. *Proceedings of International Conference for Human-Computer Interaction*, 1995. (in printing)
- [Parsaye 1989] Parsaye, K., Chignell, S., Khoshafian, S. and Wong, H.: *Intelligent Databases*. John Wiley and Sons, Inc., 1989. (近谷英昭 (訳): 知的データベース—オブジェクト指向・演繹・ハイパーメディア—。オーム社, 1992.)
- [Paris 1987] Paris, Cecile L.: Combining Discourse Strategies to Generate Descriptions to Users Along a Navie/Expert Spectrum. *IJCAI-87 Proceedings*, Vol.2, pp.626-632, 1987.
- [Pemberton 1989] Pemberton, Lyn: A Modular Approach to Story Generation. *Fourth*

- Conference of the European Chapter of the Association for Computational Linguistics*, pp.217-224, 1989.
- [Prince 1982] Prince, Gerald: *Narratology - The Form and Function of Narrative*. Mouton, 1982.
- [Prince 1987] Prince, Gerald: *A Dictionary of Narratology*. University of Nebraska Press, 1987.
- [Riesbeck 1989] Riesbeck, C.K. and Schank, R.C.: *Inside Case-Based Reasoning*. Lawrence Erlbaum, 1989.
- [Rangaswamy 1989] Rangaswamy, Arvind, Eliashberg, Jehoshua, Burke, Raymond R. and Wind, Jerry: Developing Marketing Expert Systems - An Application to International Negotiations. *Journal of Marketing*, Vol.53, pp.24-39, 1989.
- [Rumelhart 1975] Rumelhart, David E.: Notes on a Schema for Stories. In Bobrow, D.G. and Collins, A.M. (Eds.), *Representations and Understanding - Studies in Cognitive Science*. Academic Press, 1975. (淵一博 (監訳): 人工知能の基礎—知識の表現と理解。近代科学社.)
- [Rumelhart 1980] Rumelhart, David E.: On Evaluating Story Grammars. *Cognitive Science*, Vol.4, pp.313-316, 1980.
- [Schafer 1980] Schafer, Roy: Narration in the Psychoanalytic Dialogue. In Mitchell, W.J.T. (Ed.), *On Narrative*. The University of Chicago Press, 1980. (シェイファー, R. (著), 新妻昭彦 (訳): 精神分析の対話における語り。In 物語について。ミッチェル, W.J.T. (編), 平凡社, 1987.)
- [Schank 1977] Schank, R.C. and Abelson, R.P.: *Scripts, Plans, Goals, and Understanding*. Lawrence Erlbaum, 1977.

[Schank 1981] Schank, R.C. and Riesbeck, C.K.: *Inside Computer Understanding*. Lawrence Erlbaum, 1981.

[Schank 1982] Schank, R.C.: *Dynamic Memory - A Theory of Learning in Computers and People*. Cambridge University Press, 1982.

[Schank 1986] Schank, R.C.: *Explanation Patterns - Understanding Mechanically and Creativity*. Lawrence Erlbaum, 1986.

[Schank 1988] Schank, R.C. and Ram, Ashwin: Question-Driven Parsing - A New Approach to Natural Language Understanding. 人工知能学会誌, Vol.3, No.3, pp.260-270, 1988.

[Schank 1990-a] Schank, R.C. and Kass, A.: Explanations, Machine Learning, and Creativity. Kodratoff, Y. and Michalski, R.S.(Eds.), *Machine Learning - An Artificial Intelligence Approach Volume III*, Morgan Kaufmann, 1990.

[Schank 1990-b] Schank, R.C. and Leake, D.B.: Creativity and Learning in a Case-Based Explainer. Carbonell, Jaime(Ed.), *Machine Learning - Paradigms and Methods*. MIT Press, 1990.

[Schank 1990-c] Schank, R.C.: *Tell Me A Story*. Scribners, 1990.

[Scholes 1974] Scholes, Robert: *Structuralism in Literature - An Introduction*. Yale University Press, 1974. (スコールズ, R. (著), 高井宏子, 柳谷啓子, 岩本弘道, 具島靖 (訳): スコールズの文学講義—テキストの構造分析にむけて—. 岩波書店, 1992.)

[Schmidt 1974] Schmidt, Siegfried J.: *Elements Einer Textpoetik - Theorie und Anwendung*. Bayerischer Schulbunch, 1974. (シュミット, S.J. (著), 菊池武弘, 今泉文子 (訳): テキスト詩学の原理. 勁草書房, 1984.)

[Shen 1989] Shen, Y.: The X-bar Grammar for Stories - Story Grammar Revisited. *Text*, Vol.9, No.4, pp.415-467, 1989.

[Smith 1978] Smith, D.: K is Mentally Ill - The Anatomy of a Factual Account. *Sociology*, Vol.12, No.1, pp.23-53, 1978. (スミス, D. (著): Kは精神病だ—事実報告のアナトミー. In ガーフィンケル, H. (他著), 山田富秋, 好井裕明, 山崎敬一 (訳): エスノメソドロジー—社会学的思考の解体. せりか書房, 1987.)

[Smith 1991] Smith, Tony C. and Witten, Ian H.: A Planning Mechanism for Generating Story Text. *Literary and Linguistic Computing*, Vol.6, No.2, pp.119-126, 1991.

[Stanzel 1979] Stanzel, F.K.: *Theorie des Erzählens*. Verlag Vandenhoeck & Ruprecht, 1979. (シュタンツェル, F. (著), 前田彰一 (訳): 物語の構造—〈語り〉の理論とテキスト分析. 岩波書店, 1989.)

[Steel 1990] Steel Jr., Guy L.: *Common Lisp - The Language Second Edition*. Digital Equipment Corporation, 1990.

[Stubbs 1983] Stubbs, Michael: *Discourse Analysis*. Basil Blackwell, 1983. (スタップズ, M. (著), 南出康世, 内田聖二 (訳): 談話分析—自然言語の社会言語学的分析. 研究社出版, 1989.)

[Sudnow 1967] Sudnow, D.: *The Social Organization of Dying.*, 1967. (サドナウ, D. (著), 岩田啓靖, 志村哲郎, 山田富秋 (訳): 病院でつくれる死—「死」と「死につつあること」の社会学. せりか書房, 1992.)

[Surmelian 1968] Surmelian, Leon: *Techniques of Fiction Writing - Measure and Madness*. 1968. (サーメリアン, L. (著), 浅田雅明, 伊豆大和, 奥村忠男, 土井仁, 西前孝, 藤原洋樹 (訳): 小説の技法—視点・物語・文体—. 旺史社, 1989.)

[Thackara 1988] Thackara, John(Ed.): *Design After Modernism*. Thames and Hudson,

1988. (タツカラ, J. (編), 奥出直人, 藤原えみり, 樹山寛 (訳): モダニズム以降のデザイン—ものの実体を超えて. 鹿島出版会, 1991.)

[Thorndyke 1977] Thorndyke, Perry W.: Cognitive Structures in Comprehension and Memory of Narrative Discourse. *Cognitive Psychology*, Vol.9, pp.77-110, 1977.

[Tuchman 1978] Tuchman, Gaye: *Making News*. Free Press, A Division of Macmillan, 1978. (タックマン, G. (著), 鶴木眞, 櫻内篤子 (訳): ニュース社会学. 三嶺書房, 1991.)

[Turner 1980] Turner, Victor: Social Dramas and Stories about Them. In Mitchell, W.J.T.(Ed.), *On Narrative*. The University of Chicago Press, 1980. (ターナー, V. (著), 林完枝 (訳): 社会劇とその物語内容. In ミッチェル, W.J.T. (編), 物語について. 平凡社, 1987.)

[Turner 1985] Turner, Scott R. and Dyer, Michael G.: Thematic Knowledge, Episodic Memory and Analogy in MINSTREL, a Story Invention System. *Proceedings of the Seventh Annual Conference of the Cognitive Science Society*, Irvine, CA. pp.371-375, 1985.

[Wenger 1987] Wenger, Etienne: *Artificial Intelligence and Tutoring Systems*. Morgan Kaufmann, 1987. (岡本敏雄, 溝口理一郎 (監訳): 知的CAIシステム—知識の相互伝達への認知科学的アプローチ. オーム社, 1990.)

[White 1980] White, Hayden: The Value of Narrativity in the Representation of Reality. In Mitchell, W.J.T.(Ed.), *On Narrative*. The University of Chicago Press, 1980. (ホワイト, H. (著), 原田大介 (訳): 歴史における物語性の価値. In 物語について. ミッチェル, W.J.T. (編), 平凡社, 1987.)

[White 1990] White, M. and Epston, D.: *Narrative Means to Therapeutic Ends*. Dulwich Center Publications, 1990. (ホワイト, M., エプストン, D. (著), 小森康永 (訳): 物語

としての家族. 金剛出版, 1992.)

[Widdowson 1975] Widdowson, H.G.: *Stylistics and The Teaching of Literature*. Longman, 1975. (ウイドウソン, H.G. (著), 田中英史, 田口孝夫 (訳): 文体論から文学へ—英語教育の方法. 彩流社, 1989.)

[Winograd 1986] Winograd, Terry and Flores, Fernando: *Understanding Computers and Cognition - A New Foundation for Design*. Ablex Publishing, 1986. (ウィノグラード, T., フローレス, F. (著), 平賀譲 (訳): コンピュータと認知を理解する—人工知能の限界と新しい設計理念. 産業図書, 1989.)

[Winston 1989] Winston, P.H., Horn, B.K.P.: *LISP Third Edition*. Addison Wesley, 1989. (白井良明, 安部憲広, 井田昌之 (訳), 培風館, 1992.)

[Zock 1988] Zock, Michael and Sabah, Gerard (Eds.): *Advances in Natural Language Generation - A Interdisciplinary Perspective (Vol.1,2)*. Ablex Publishing, 1988.

[青木 1993] 青木貞茂: アド・セミオティクス—広告情報に関するシンボリック・アナリストの戦略的方法論. In 星野克美 (編), 文化・記号のマーケティング. 国元書房, pp.115-174, 1993.

[赤坂 1992] 赤坂憲雄 (編): 物語という回路. 新曜社, 1992.

[赤坂 1993] 赤坂憲雄: 結社と王権. 作品社, 1993.

[赤松 1986] 赤松啓介: 非常民の民俗文化—生活民俗と差別昔話. 明石書店, 1986.

[阿部 1994] 阿部純一, 桃内佳雄, 金子康朗, 李光五: 人間の言語情報処理—言語理解の認知科学—. サイエンス社, 1994.

[安部 1962] 安部公房: 砂の女. 新潮社, 1962.

- [網野 1986] 網野善彦: 異形の王権. 平凡社, 1986.
- [綾部 1985] 綾部恒雄 (編): 文化人類学 15 の理論. 中央公論社 (中公新書), 1985.
- [新井 1985] 新井一: シナリオの基礎技術. ダヴィッド社, 1985.
- [新井 1986] 新井一: シナリオの技術. ダヴィッド社, 1986.
- [荒木 1988] 荒木博之: 伝説研究の課題と展望—世界の視座から. In 荒木博之, 野村純一, 福田晃, 宮田登, 渡辺昭吾 (編): 日本伝説体系別巻 1. pp.9-35, 1988.
- [安信 1993] 安信千津子, 橋本和広, 西松正仁, 山田弘: 知識処理を適用したシナリオジェネレータの開発. 情報処理学会論文誌, Vol.34, No.11, pp.2344-2353, 1993.
- [飯田 1988] 飯田仁: 音声言語対話の言語運用特性と対話処理の研究課題. 人工知能学会誌, Vol.3, No.4, pp.445-452, 1988.
- [飯田 1991] 飯田仁: 対話翻訳と高度自然言語処理. 人工知能学会誌, Vol.6, No.3, pp.328-337, 1991.
- [井口 1994-a] 井口征士, 猪田克美, 小林重順, 田辺新一, 長田典子, 中村敏枝: 感性情報処理. オーム社, 1994.
- [井口 1994-b] 井口征士: 感性情報処理が目指すもの. 情報処理, Vol.35, No.9, pp.792-798, 1994.
- [池尾 1991] 池尾恭一: 消費者行動とマーケティング戦略. 千倉書房, 1991.
- [池上 (嘉) 1992-a] 池上嘉彦: ことばの詩学. 岩波書店 (同時代ライブラリー), 1992.
- [池上 (嘉) 1992-b] 池上嘉彦: 詩学と文化記号論. 講談社 (学術文庫), 1992.
- [池田 1988] 池田浩士, 桑野隆 (編): 言語の冒険 (講座 20 世紀の芸術 5). 岩波書店,

- 1988.
- [井佐原 1994] 井佐原均, 石崎俊: 機械翻訳システム CONTRAST における概念表現. 情報処理学会論文誌, Vol.35, No.6, pp.1029-1041, 1994.
- [石井 (淳) 1993] 石井淳蔵: マーケティングの神話. 日本経済新聞社, 1993.
- [石井 (正) 1991] 石井正巳: 昔話・伝説研究の現在と展望 1. 別冊國文學, No.41, pp.176-184, 1991.
- [石井 (裕) 1994] 石井裕: C S C W とグループウェア協創的メディアとしてのコンピュータ. オーム社, 1994.
- [石崎 1989] 石崎俊, 井佐原均, 徳永健伸, 田中穂積: 文脈と対象世界モデルを利用した機械翻訳へ向けて. 人工知能学会誌, Vol.4, No.6, pp.660-670, 1989.
- [糸井 1992] 糸井通浩, 高橋亨 (編): 物語の方法—語りの意味論—. 世界思想社, 1992.
- [伊藤 (整) 1963] 伊藤整 (編): 世界近代詩十人集 (世界文学全集 48). 河出書房新社, 1963.
- [伊藤 (昭) 1994] 伊藤昭, 滝澤修: 対話のモデルに基づくアイロニーの一定式化. 人工知能学会誌, Vol.9, No.2, pp.283-289, 1994.
- [井上 1994] 井上俊: うその社会的効用. In 木下富雄, 吉田民人 (編), 記号と情報の行動科学 (応用心理学講座 4), 福村出版, pp.250-267, 1994.
- [井之口 1977] 井之口章次: 民俗学の方法. 講談社 (学術文庫), 1977.
- [植条 1993] 植条則夫: 広告コピー概論. 宣伝会議新社, 1993.
- [内海 1993] 内海彰, 堀浩一, 大須賀節雄: 比喩を含む言語表現の理解—形容詞・名詞句と隠喩. 人工知能学会誌, Vol.8, No.2, pp.63-73, 1993.

[エイゼンシュテイン 1984] エイゼンシュテイン, セルゲイ M. (著), エイゼンシュテイン全集刊行委員会 (訳): 全集第二部 映画—芸術と科学 第八巻 作品の構造について. キネマ旬報社, 1984.

[江良 1993] 江良浩一, 甲斐郷子, 中村順一, 吉田将: 物語文章における時間関係表現の解析. **MULTRAN最終報告会報告書**, pp.45-52, (信学技報), 1993.

[遠藤 1993] 遠藤勉: 心のダイナミックスに基づく物語文章の生成. **MULTRAN最終報告会報告書**, pp.57-75, (信学技報), 1993.

[大岡 1972] 大岡昇平: 現代小説作法. 第三文明社 (レグルス文庫), 1972.

[大木 1961] 大木英吉, 鬼頭麟平, 鈴木通平: シナリオハンドブック. ダヴィッド社, 1961.

[大熊 1992] 大熊昭信: 感動の幾何学Ⅰ—方法としての文学人類学. 彩流社, 1992.

[大熊 1994] 大熊昭信: 文学的人間の肖像—感動の幾何学Ⅱ. 彩流社, 1994.

[大須賀 1992] 大須賀節雄 (編): ヒューマンインタフェース. オーム社, 1992.

[太田 1989] 太田昌孝: コンピュータゲームの世界—ゲームの構成要素といろいろなゲーム—. **Computer Today**, 1989.3(No.30), pp.4-10, 1989.

[大野 1981] 大野晋, 浜西正人: 類語新辞典. 角川書店, 1981.

[大照 1994] 大照完, 橋本周司: 仮想音楽環境. オーム社, 1994.

[大堀 1985] 大堀俊夫: 「オチ」の構造. In 日本記号学会 (編), 記号学研究 5 (ポイエーシス—芸術の記号論), pp.243-254, 1985.

[大月 1992] 大月隆寛: 民俗学という不幸. 青弓社, 1992.

[岡田 (裕) 1991] 岡田裕: 映画—創造のビジネス. 筑摩書房, 1991.

[岡田 (直) 1991] 岡田直之: 語の概念の表現と蓄積. 電子情報通信学会, 1991.

[小方 1991-a] 小方孝, 寺野隆雄: 語り手の意図を考慮した物語生成システムの構想. 人工知能学会 (第五回) 全国大会論文集 II, pp.561-564, 1991.

[小方 1991-b] 小方孝, 寺野隆雄: 語り手の意図に基づく物語生成システム. 計測自動制御学会第14回知能工学シンポジウム, pp.317-324, 1991.

[小方 1992-a] 小方孝, 寺野隆雄: EBLを用いた物語生成システムにおけるあらすじの詳細化. 人工知能学会・電子情報通信学会合同研究会資料 SIG-KBS-9104, pp.117-124, 1992.

[小方 1992-b] 小方孝: 説明に基づく物語生成システムに関する研究. 筑波大学大学院経営・政策科学研究科経営システム科学専攻修士論文, 1992.

[小方 1992-c] 小方孝, 寺野隆雄: 説明に基づく物語生成システムにおけるプロットの展開. 人工知能学会 (第六回) 全国大会論文集 II, pp.521-524, 1992.

[小方 1992-d] 小方孝: 解釈過程としての物語生成についての一考察. 信学技報, Vol.92, No.327, pp.47-54, 1992.

[小方 1993-a] 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リポート 93-No22, pp.52-67, 1993.

[小方 1993-b] 小方孝, 渡辺光一, 堀浩一, 大須賀節雄: ライフスタイルマーケティングへの物語生成システムの応用. 計測自動制御学会システムシンポジウム・知能システムシンポジウム合同シンポジウム講演論文集, pp.217-224, 1993.

[小方 1994] 小方孝, 渡辺光一: 人工知能による広告作成支援システムのための物語型 CF の構造分析と広告の物語生成過程の検討. 広告学会全国大会報告要旨集, pp.101-104, 1994.

[小方 1995-a] 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.10, No.6, 1995. (in printing)

[小方 1995-b] 小方孝, 渡辺光一, 堀浩一, 大須賀節雄: 人工知能によるマーケティング/広告統合支援のための物語生成システムの応用の基本的枠組み. 経営情報学会誌, Vol.4, No.1, 1995. (in printing)

[小方 1995-c] 小方孝, 渡辺光一: 人工知能による広告作成支援システムのための物語型CFの構造分析と広告の物語生成過程の検討. 広告科学, 1995. (in printing)

[小方 (投稿中-a)] 小方孝, 堀浩一, 大須賀節雄: 物語生成システムのための物語構造の分析と物語生成過程の検討.

[小方 (投稿中-b)] 小方孝, 渡辺光一, 堀浩一, 大須賀節雄: 人工知能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.

[岡野 1992] 岡野美和子, 石川孝, 小方孝, 寺野隆雄: 面白さ創造支援システムについての試論—4コマ漫画の作成支援を目的として—. 信学技報, Vol.92, No.327, pp.33-40, 1992.

[岡本 (慶) 1993] 岡本慶一: 消費文化の変革と価値デザイン. In 星野克美 (編), 文化・記号のマーケティング. 国元書房, pp.61-114, 1993.

[岡本 (克) 1993] 岡本克己: 現代テレビドラマ作劇法—実感的研究・三十項. 映人社, 1993.

[岡本 (靖) 1988-a] 岡本靖正, 川口喬一, 外山滋彦 (編): 現代の批評理論 第一巻 物語と受容の理論. 研究社出版, 1988.

[岡本 (靖) 1988-b] 岡本靖正, 川口喬一, 外山滋彦 (編): 現代の批評理論 第二巻 構造主義とポスト構造主義. 研究社出版, 1988.

[岡村 1991] 岡村秀一, 田村直良: 文章自動合成のための修辞構造の生成について. 人工知能学会全国大会 (第五回) 論文集, Vol.2, pp.573-576, 1991.

[オング 1991] オング, W-J. (著), 桜井直文, 林正寛, 糟谷啓介 (訳): 声の文化と文字の文化. 藤原書店, 1991.

[垣内 1989] 垣内隆志, 槇本英治, 上原邦昭, 豊田順一: ユーザモデルを利用した説明文生成プログラミング. 人工知能学会誌, Vol.4, No.2, pp.185-195, 1989.

[加藤 (周) 1988] 加藤周一: 美学革命. In 加藤周一, NHK取材班 (著), 手のひらの中の宇宙. pp.69-80, 平凡社, 1988.

[加藤 (幹) 1993] 加藤幹郎: 鏡の迷路—映画分類学序説. みすず書房, 1993.

[片平 1987] 片平秀貴: マーケティング・サイエンス. 東京大学出版会, 1987.

[ガーフィンケル 1987] ガーフィンケル, H. (他著), 山田富秋, 好井裕明, 山崎敬一 (訳): エスノメソドロギー—社会学的思考の解体. せりか書房, 1987.

[カフカ 1971] カフカ, フランツ (著), 高安国世 (訳): 変身・判決・断食芸人ほか二編. 講談社 (文庫), 1971 (原著 1915).

[河合 1993] 河合隼雄: 物語と人間の科学. 岩波書店, 1993.

[河合 1994] 河合隼雄: 物語をものがたる. 小学館, 1994.

[川喜田 1986] 川喜田二郎: KJ法. 中央公論社, 1986.

[川崎 1991] 川崎恵理子: 知識の構造と文章理解. In 箱田裕司 (編), 認知科学のフロンティア I. サイエンス社, pp.31-72, 1991.

[川田 1991] 川田順三: 無文字社会の文学. 別冊國文學, No.41 (昔話・伝説必携), pp.6-8, 1991.

[川田 1992] 川田順造: 口頭伝承論. 河出書房新社, 1992.

[川中子 1985] 川中子弘: 『オイディプス王』の神話—物語理論のための予備的考察. In 日本記号学会 (編), 記号学研究 5 (ポイエーシス—芸術の記号論), pp.215-228, 1985.

- [川野 1984] 川野洋: コンピュータと美学. 東京大学出版会, 1984.
- [川端 1977] 川端康成: 小説の研究. 講談社 (学術文庫), 1977.
- [川邊 1987] 川邊一外: ドラマとは何か?—ストーリー工学入門. 映人社, 1987.
- [川邊 1992] 川邊一外: シナリオ創作演習十二講. 映人社, 1992.
- [岸井 1993] 岸井保: 直撃する広告—見知らぬ人を動かす36の広告作法. 電通・出版事業部, 1993.
- [北岡 1994] 北岡誠司: テキストに物語を読む—物語記号論・チンパンジー・鲁迅—. In 岩波講座現代思想9—テキストと解釈. 岩波書店, pp.129-158, 1994.
- [木下 (富) 1994] 木下富雄: 現代の噂から口頭伝承の発生メカニズムを探る—「マクドナルド・ハンバーガー」と「口裂け女」の噂. In 木下富雄, 吉田民人 (編), 記号と情報の行動科学 (応用心理学講座4). 福村出版, pp.45-97, 1994.
- [楠見 1992] 楠見孝: 比喩の生成・理解と意味構造. In 箱田裕司 (編), 認知科学のフロンティア II. サイエンス社, pp.39-64, 1992.
- [國藤 1993] 國藤進: 発想支援システムの研究開発動向とその課題. 人工知能学会誌, Vol.8, No.5, pp.16-23, 1993.
- [クリステヴァ 1991] クリステヴァ, ジュリア (著), 原田邦夫 (訳): 詩的言語の革命 第一部 理論的前提. 勁草書房, 1991 (原著 1974).
- [グループμ 1981] グループμ (著), 佐々木健一, 樋口桂子 (訳): 一般修辞学. 大修館書店, 1981 (原著 1970).
- [グレマス 1988] グレマス, アルジリダス・ジュリアン (著), 田島宏, 鳥居正文 (訳): 構造意味論. 紀伊國屋書店, 1988 (原著 1966).

- [グレマス 1992] グレマス, アルジリダス・ジュリアン (著), 赤羽研三 (訳): 意味について. 水声社, 1992 (原著 1970).
- [黒川 1994] 黒川隆夫: ノンバーバルインタフェース. オーム社, 1994.
- [黒田 1989] 黒田淑子: 心理劇の創造. 学蔵社, 1989.
- [桑野 1988] 桑野隆, 大石雅彦 (編): フォルマリズム—詩的言語論. 国書刊行会, 1988.
- [桑原 1992] 桑原知子: イメージとしての物語. ブシケー, No.11, pp.48-72, 1992.
- [郡司 1994] 郡司隆男: 自然言語. 日本評論社, 1994.
- [小松 (左) 1991] 小松左京: シミュレーションとフィクションについて—ヒストリカルイズムと社会的価値の妥当性について. シミュレーション&ゲーミング, Vol.2, No.1, pp.7-10, 1991.
- [小松 (和) 1985] 小松和彦: 異人論—民俗社会の心性. 青土社, 1985.
- [小松 (和) 1987] 小松和彦: 説話の宇宙. 人文書院, 1987.
- [小松 (和) 1989-a] 小松和彦 (編): これは「民俗学」ではない—新時代民俗学の可能性. 福武書店, 1989.
- [小松 (和) 1989-b] 小松和彦: 悪霊論—異界からのメッセージ. 青土社, 1989.
- [小森 1992] 小森陽一: メタヒストリーとしての小説. In 赤坂憲雄 (編), 物語という回路. 新曜社, 1992.
- [コルターサル 1977] コルターサル, フリオ (著), 土岐恒二 (訳): 石蹴り遊び. 集英社, 1977 (原著 1963).
- [西条 1987] 西条道彦: テレビドラマ創作講座. 映人社, 1987.

[佐伯 1986] 佐伯胖: コンピュータと教育. 岩波書店 (新書), 1986.

[坂部 1991] 坂部恵: かたり. 弘文堂, 1991.

[桜井 1992] 桜井厚: 会話における語りの位相—会話分析からライフストーリーへ. In 好井裕明 (編), エスノメソドロジーの現実—せめぎあう<生>と<常>. 世界思想社, pp.46-68, 1992.

[佐々木 1994] 佐々木正人: アフォーダンス—新しい認知の理論. 岩波書店, 1994.

[サド 1969] マルキ・ド・サド (著), 波澤龍彦 (抄訳): 悪徳の栄え. 角川書店 (角川文庫), 1969 (原著 1797).

[佐藤 (雅) 1992] 佐藤雅彦: 佐藤雅彦流企画術—「売れる広告」と「コミュニケーション・ルール」. 宣伝会議, 92.6, pp.18-31, 1992.

[シクロフスキー 1971] シクロフスキー, ヴィクトル (著), 水野忠夫 (訳): 散文の理論. せりか書房, 1971 (原著 1925).

[品川 1994] 品川哲彦: 日常のコンテクスト. In 岩波講座現代思想 9—テキストと解釈. 岩波書店, pp.319-343, 1994.

[島崎 1993] 島崎克也, 奥畑健司, 坂根謙一, 野村康雄, 太田義一, 池田満, 溝口理一郎: I T Sのための汎用フレームワーク F I T Sにおける教授戦略の運用法. 人工知能学会誌, Vol.8, No.2, pp.212-221, 1993.

[嶋田 1987] 嶋田晋: ヒューリスティクスにより発見を実現するシステム. 人工知能学会誌, Vol.2, No.1, pp.52-61, 1987.

[清水 1991] 清水展: 革命を紡ぐ物語—アキノ政権の誕生とカトリシズム. In 波平恵美子, 伝説が生まれるとき. 福武書店, pp.17-58, 1991.

[シュピーゲルマン 1994] シュピーゲルマン, J.M., 河合隼雄 (著), 町沢静夫, 森文彦 (訳): 能動的想像法. 創元社, 1994.

[ジュネット 1985-a] ジュネット, ジェラルド (著), 花輪光, 和泉涼一 (訳): 物語のディスクール—方法論の試み. 書し風の薔薇, 1985 (原著 1972).

[ジュネット 1985-b] ジュネット, ジェラルド (著), 和泉涼一, 神郡悦子 (訳): 物語の詩学—続・物語のディスクール. 書し風の薔薇, 1985 (原著 1983).

[ジョイス 1974] ジョイス, ジェイムズ (著), 丸谷オ一, 永川玲二, 高松雄一 (訳): ユリシーズ (世界文学全集 II-13,14), 1974 (原著 1922).

[小学館辞典編集部 1994] 小学館辞典編集部 (編): 使い方の分かる類語例解辞典. 小学館, 1994.

[人工知能学会 1990] 人工知能学会 (編): 人工知能ハンドブック. オーム社, 1990.

[スウィフト 1951] スウィフト, ジョナサン (著), 中野好夫 (訳): ガリヴァ旅行記. 新潮社 (新潮文庫), 1951 (原著 1726).

[鈴木 1989] 鈴木宏昭, 鈴木高士, 村山功, 杉本卓: 教科理解の認知心理学. 新曜社, 1989.

[世阿弥 1976] 世阿弥: 世子六十以後甲学談儀. In 世阿弥, 世阿弥芸術論集. pp.171-264, 新潮社 (日本古典集成), 1976 (1430 頃作).

[瀬戸 1988] 瀬戸賢一: レトリックの知. 新曜社, 1988.

[高岡 1994] 高岡和宏, 武田英明, 西田豊明: 知識コミュニティにおける知識メディア—Virtual Tour. 人工知能学会全国大会論文集, pp.283-386, 1994.

[高橋 (玄) 1985] 高橋玄洋: テレビドラマ作法. 三一書房, 1985.

[高橋 (秀) 1994] 高橋秀元: 情報編集としての物語を考える. In 日本記号学会 (編), 記号

学研究 14 (生命の記号論), pp.83-104, 1994.

[武井 1994] 武井勇四郎: 時の美学—『魔の山』の構成時間とその受容. 法政大学出版局, 1994.

[竹内 1992] 竹内郁男: 物語プログラミングの課題. 情報処理学会 メディアと情報処理シンポジウム論文集, pp.13-22, 1992.

[竹内 1994] 竹内郁雄: 作ってなんぼのナラトロジ. In 日本記号学会 (編), 記号学研究 14 (生命の記号論), pp.105-118, 1994.

[竹沢 1992] 竹沢尚一郎: 宗教という技法—物語論的アプローチ. 勁草書房, 1992.

[タディエ 1993] タディエ, ジャン=イヴ (著), 西永良成, 山本伸一, 朝倉史博 (訳): 二十世紀の文学批評. 大修館書店, 1994 (原著 1987).

[田中 (優) 1992] 田中優子: 近世コピーライター伝. In 広告批評 (編), 広告大入門. pp.707-720, 1992.

[田中 (譲) 1992] 田中譲: 物語とシンセティックメディア. 情報処理学会 メディアと情報処理シンポジウム論文集, pp.23-32, 1992.

[田淵 1988] 田淵篤, 辻井潤一, 長尾真: 文脈を考慮したテキスト生成システム. 情報処理学会研究会報告・自然言語処理 65-65, pp.1-8, 1988.

[田村 1989] 田村直良: 要約過程の形式化と実現について. 人工知能学会誌, Vol.4, No.2, pp.196-206, 1989.

[多摩 1990] 多摩豊: コンピュータゲームデザイン教本. ビジネスアスキー, 1990.

[ツァラ 1985] ツァラ, トリスタン, 浜田明 (訳): ダダ・シュルレアリスム. 思潮社, 1985 (原著 1947).

[辻井 1989] 辻井潤一: 機械翻訳における文章の生成. 人工知能学会誌, Vol.4, No.6, pp.645-651, 1989.

[土本 1991] 土本亜理子, 猫柳あけみ: テレビドラマ. 現代書館, 1991.

[筒井 (と) 1987] 筒井ともみ: アニメーション源氏物語. 朝日新聞社, 1987.

[筒井 (康) 1992] 筒井康隆: 文学部唯野教授. 岩波書店 (同時代ライブラリー 97), 1992.

[寺野 1992] 寺野隆雄, 小方孝 (1992): 説明に基づく物語生成システムにおけるプロットの生成. 人工知能学会 (第六回) 全国大会論文集 II, pp.517-520, 1992.

[唐須 1988] 唐須教光: 文化の言語学. 勁草書房, 1988.

[徳永 1991] 徳永健伸, 乾健太郎: 1980年代の自然言語生成. 人工知能学会誌, Vol.6, No.3-5, 1991.

[徳永 1992] 徳永健伸: 自然言語生成への招待. 情報処理, Vol.33, No.7, pp.780-788, 1992.

[往住 1990] 往住彰文: 心の計算理論. 東京大学出版会, 1990.

[往住 1992] 往住彰文: 感情の認知理論と計算理論. 日本認知科学会 1992 年定例シンポジウム—感情の認知科学, pp.1-12, 1992.

[往住 1994] 往住彰文: 感情の計算モデル. In 伊藤正男, 梅本守, 山鳥重, 小野武年, 往住彰文, 池田謙一 (著), 岩波講座認知科学 6 情動. 岩波書店, pp.143-172, 1994.

[戸田 1992] 戸田正直: 感情一人を動かしている適応プログラム. 東京大学出版会, 1992.

[富山 1990] 富山太佳夫: ヘイドン・ホワイトの歴史物語論. 國文學, Vol.35, No.1, pp.65-67, 1990.

[鳥海 1987] 鳥海尽三: アニメ・シナリオ入門. 映人社, 1987.

- [長尾 1989] 長尾真: 画像と言語の認識工学. コロナ社, 1989.
- [中川 1992] 中川敏: 異文化の語り方—あるいは猫好きのための人類学入門. 世界思想社, 1992.
- [中澤 1992] 中澤俊哉, 野崎広志, 重永実: 物語のエピソード・ネットワークの構築とあらすじ生成. 中京大学テクニカルレポート, No.91-2-04, 1992.
- [中嶋 1994] 中嶋昌弥 (編): ポピュラー文学の社会学. 世界思想社, 1994.
- [長町 1989] 長町三生: 感性工学—感性をデザインに活かすテクノロジー. 海文堂, 1989.
- [中村 (順) 1983] 中村順一: 文法記述用ソフトウェア GRADE. 情報処理学会自然言語処理技術シンポジウム論文集, 1983.
- [中村 (雄) 1991] 中村雄二郎: 臨床の知とは何か. 岩波書店 (新書), 1991.
- [中村 (雄) 1992] 中村雄二郎, 西垣通: 生命機械のドラマトゥルギー. 現代思想, Vol.20, No.8, pp.38-54, 1992.
- [中村 (明) 1993] 中村明: 日本語と文体. 岩波書店, 1993.
- [中村 (文) 1992] 中村文: 伝記と物語のはざまに. In 赤坂憲雄 (編), 物語という回路. 新曜社, pp.83-130, 1992.
- [中村 (桃) 1985] 中村桃子: 勧善懲悪民話の構造レベル. In 日本記号学会 (編), 記号学研究 5 (ポイエーシス—芸術の記号論), pp.229-241, 1985.
- [西垣 1988] 西垣通: A I—人工知能のコンセプト. 講談社 (文庫), 1988.
- [西垣 1990-a] 西垣通: 機械幻想論. In 西垣通, 松山哲彦, 信原幸弘, 菅野道夫, 佐藤康邦, 新島龍美, 伊藤俊治. 技術と遊び (現代哲学の冒険 11). 岩波書店, pp.1-61, 1991.

- [西垣 1990-b] 西垣通: 秘術としてのA I 思考. 筑摩書房, 1990.
- [西垣 1994-a] 西垣通: ベシミスティック・サイボーグ. 青土社, 1994.
- [西垣 1994-b] 西垣通: 電腦汎智学. 図書新聞社, 1994.
- [西田 1991] 西田正吾, 佐伯胖: ヒューマン・コンピュータ交流技術. オーム社, 1991.
- [西阪 1992] 西阪仰: エスノメソドロジストは、どういうわけで会話分析を行うようになったか. In 好井裕明 (編), エスノメソドロジの現実—せめぎあうく生>とく常>. 世界思想社, pp.23-45, 1992.
- [西村 1987] 西村恕彦 (監修), 音楽情報科学研究会 (編): コンピュータと音楽. 共立出版, 1987.
- [日経広告研究所 1989] 日経広告研究所 (編): 「多価値化」社会—豊かな時代の<幸せ>探し. 日本経済新聞社, 1989.
- [(財) 日本情報処理開発協会 1992] (財) 日本情報処理開発協会: 平成 3 年 人工知能の技術と市場の動向に関する調査研究報告書. (pp.214, 物語り情報システムの可能性), 1992.
- [(財) 日本情報処理開発協会 1994] (財) 日本情報処理開発協会 (編): A I 白書. 1994.
- [野家 1990] 野家啓一: 物語行為論序説. In 野家啓一, 丹生谷貴志, 永澤峻, 田島正樹, 栗原隆, 平野嘉彦, 小林康夫, 物語 (現代哲学の冒険 8). 岩波書店, pp.1-76, 1990.
- [野田 1952] 野田高梧: シナリオ構造論. 宝文館出版, 1952.
- [野村 (雅) 1994] 野村雅昭: 落語の言語学. 平凡社, 1994.
- [野村 (浩) 1991] 野村浩郷 (編): 言語処理と機械翻訳. 講談社サイエンティフィク, 1991.
- [萩原 1988] 萩原宏: 人工知能と感性. 人工知能学会誌, Vol.3, No.2, pp.131, 1988.

[蓮実 1989] 蓮実重彦: 小説から遠く離れて. 日本文芸社, 1989.

[バタイユ 1973] バタイユ, ジョルジュ (著), 生田耕作 (訳): 呪われた部分. 二見書房, 1973 (原著 1949) .

[バルト 1979] バルト, R. (著), 花輪光 (訳): 物語の構造分析. みすず書房, 1979.

[バルト 1988] バルト, R. (著), 花輪光 (訳): 記号学の冒険. みすず書房, 1988.

[樋口 1992] 樋口一枝, 戸田正直: コミュニケーションの認知科学. 人工知能学会誌, Vol.7, No.5, pp.764-771, 1992.

[一松 1993] 一松信, 村岡洋一 (監修), 日本学際会議 (編): 感性と情報処理—情報科学の新しい可能性—. 共立出版, 1993.

[フォースター 1969] フォースター, E.M., 米田一彦訳: 小説とは何か. ダヴィッド社, 1969 (原著 1927) .

[福島 (真) 1993] 福島真人: 認知という実践—「状況的学習」への正統的で周辺的なコメント. In レイヴ, ジーン & ウェンガー, エティエンヌ (著), 佐伯胖 (訳), 状況に埋め込まれた学習. 産業図書, pp.123-181, 1993.

[福島 (哲) 1992] 福島哲夫, 塩月亮子: 「語り」としての沖縄シャーマニズム—その癒しの生成についての試論. ブシケー, No.11, pp.73-91, 1992.

[福田 (晃) 1989] 福田晃 (編): 民間説話—日本の伝承世界—. 世界思想社, 1989.

[福田 (敏) 1990] 福田敏彦: 物語マーケティング. 竹内書店新社, 1990.

[福田 (敏) 1993] 福田敏彦: 文化マーケティングと対立・螺旋モデル. In 星野克美 (編), 文化・記号のマーケティング. 国元書房, pp.175-232, 1993.

[福村 1992] 福村晃夫: A I 辺縁における諸問題. 人工知能学会誌, Vol.7, No.3, pp.444-451,

1992.

[藤井 1991] 藤井貞和, 三谷邦明, 室伏信助: 共同討議 物語論の方法. 國文學, Vol.36, No.10, pp.6-33, 1991.

[舟橋 1985] 舟橋和郎: シナリオ作法四十八章. 映人社, 1985.

[ファイヤアーベント 1993] ファイヤアーベント, P.K. (著), 村上陽一郎 (訳): 知とは何か—三つの対話. 新曜社, 1993.

[プロップ 1987] プロップ, ウラジーミル (著), 北岡誠司, 福田美智代 (訳): 昔話の形態学. 白馬書房, 1987 (原著 1928) .

[兵藤 1992] 兵藤裕巳: 物語としての「歴史」—二つの天皇制をめぐる—. In 赤坂憲雄 (編), 物語という回路. 新曜社, 1992.

[ヘルセル 1992] ヘルセル, サンドラ, ロス, ジュディス P. (編), 廣瀬通孝 (監訳): パーチャルリアリティ. 海文堂, 1992.

[ベンヤミン 1970] ベンヤミン, ヴァルター (著), 高木久雄, 高原宏平 (訳): 複製技術の時代における芸術作品. In ヴァルター・ベンヤミン著作集 2. 昌文社, pp.7-59, 1970.

[星野 1987] 星野克美: マーケティングの認知科学—ブレン・マシン・インタフェース. In 今井賢一 (他), 経済の生態—情報とシステム P A R T 1, エヌ・ティ・ティ出版, 1987.

[星野 1993-a] 星野克美 (編): 文化・記号のマーケティング. 国元書房, 1993.

[星野 1993-b] 星野克美: セミオティック・マーケティング. In 星野克美 (編), 文化・記号のマーケティング. 国元書房, pp.1-58, 1993.

[ボズナー 1991] ボズナー, マイケル (編), 佐伯胖, 土屋俊 (監訳): 認知科学の基礎 2—言語への認知的接近. 産業図書, 1991.

- [堀 1988] 堀浩一, 石崎俊: 文脈理解とA I. 人工知能学会誌, Vol.3, No.3, pp.312-318, 1988.
- [堀内 1995] 堀内靖雄, 田中穂積: 自主性を持つ伴奏システム. 人工知能学会誌, Vol.10, No.1, pp.72-79, 1995.
- [前田 1988] 前田愛: 文学テキスト入門. 筑摩書房(ちくまライブラリー9), 1988.
- [松岡 1992] 松岡正剛: 情報文化技術と編集工学—われわれはいかにして物語性を獲得したか—. 情報処理学会 メディアと情報処理シンポジウム論文集, pp.1-2, 1992.
- [松岡 1993-a] 松岡正剛: 「物語性」がマルチメディアを成功に導く. 日経エレクトロニクス, 1993.1.4(No.571), pp.253 (インタビュー), 1993.
- [松岡 1993-b] 松岡正剛: われわれはいかにして物語性を獲得したか. 人工知能学会誌, Vol.8, No.3, pp.35-42, 1993.
- [松岡 1994] 松岡正剛: 耳男はバーチャルリアリティの中で目をさませるか. In 原島博, 廣瀬通孝, 下條信輔(編), 仮想現実学への序曲. 共立出版, pp.32-38, 1994.
- [松下 1994] 松岡温, 岡田謙一, 勝山恒男, 西村孝, 山上俊彦(編): 知的触発に向かう情報社会—グループウェア維新. 共立出版, 1994.
- [水野 1982] 水野忠男(編), 北岡誠司, 小平武, 大西祥子(訳): ロシアフォルマリズム文学論集1, 2. せりか書房, 1982.
- [三宅 1992] 三宅なほみ他: 人と人のインタフェース. 人工知能学会ヒューマンインタフェースと認知モデル研究会 研究会資料 SIG-HICG-9402, 1992.
- [宮田 1985] 宮田登: 新版日本の民俗学. 講談社(学術文庫), 1985.
- [ミンスキー 1992] ミンスキー, マーヴィン(著), 鈴木圭介(訳): 科学、芸術、心理学の近未来における融合. In インターコミュニケーション, No.0, pp.136-141, 1992.

- [ムカジヨフスキー 1975] ムカジヨフスキー, ヤン(著), 平井正, 千野栄一(訳): チェコ構造詩学論集. せりか書房, 1975.
- [村上 1992] 村上公一: コンピュータが作る演劇空間. In コンピュータ科学, Vol.2, No.1, pp.24-31, 1992.
- [紫式部 1965-a] 紫式部, 山岸徳平(校注): 源氏物語(三). 岩波書店(文庫), 1965 (11世紀作).
- [紫式部 1965-b] 紫式部, 山岸徳平(校注): 源氏物語(四). 岩波書店(文庫), 1965 (11世紀作).
- [室井 1991] 室井尚: 情報宇宙論. 岩波書店, 1991.
- [室井 1994] 室井尚: シンポジウム「生命・A I・物語」を終えて. In 日本記号学会(編), 記号学研究14 (生命の記号論), pp.77-82, 1994.
- [桃内 1987] 桃内佳雄: 物語文章における会話文枠組の構成について. 情報処理学会研究会報告(自然言語処理), pp.60-5, 1987.
- [桃内 1992] 桃内佳雄: 日本語複文の時間構造構成規則に関する基礎的考察. 人工知能学会誌, Vol.8, No.1, pp.55-64, 1992.
- [森 1985] 森常治: 文学批評と記号論. In 日本記号学会(編), 記号学研究5 (ポイエーシス—芸術の記号論), pp.129-143, 1985.
- [ヤズダニ 1985] ヤズダニ, M.: 人間と機械における創造性. トーランス, S.(編), 村上陽一郎(監訳), A Iと哲学. 産業図書, 1985.
- [柳田 1989-a] 柳田國男: 遠野物語その他(柳田國男全集4). 筑摩書房(ちくま文庫), 1989.
- [柳田 1989-b] 柳田國男: 不幸なる芸術. In 柳田國男全集9. pp.321-463. 筑摩書房(ちくま

文庫), 1989.

[矢野 1994] 矢野米雄, 林敏浩: ゲームとC A I. In 原島博, 廣瀬通孝, 下條信輔 (編), 仮想現実学への序曲. 共立出版, pp.192-199, 1994.

[山口 1983] 山口昌男: 語りの宇宙. 冬樹社, 1983.

[山田 1991] 山田富秋, 好井裕明: 排除と差別のエスノメソドロジー<いまここ>の権力作用を解説する. 新曜社, 1991.

[山中 (速) 1993] 山中速人 (他): ビデオで社会学しませんか. 有斐閣, 1993.

[山中 (康) 1992] 山中康裕: 物語療法について. ブシケー, No.11, pp.112-124, 1992.

[山梨 1988] 山梨正明: 比喩と理解. 東京大学出版会, 1988.

[山本 1989] 山本秀樹, 甲斐郷子, 大里真理子, 椎野努: 会話シミュレーションを基にした語学訓練用知的C A I システムの構成. 情報処理学会論文誌, Vol.30, No.7, pp.908-917, 1989.

[山村 1988] 山村美紗: 舞妓殺人事件. In 都おどり殺人事件. pp.7-53. 新潮社 (新潮文庫), 1988.

[横井 1992] 横井俊夫: メディアと大規模知識-知識アーカイブ計画を素材にして-. 情報処理学会 メディアと情報処理シンポジウム論文集, pp.3-11, 1992.

[横井 1993] 横井俊夫: 知識処理と自然言語処理の融合としての大規模知識ベース電子化辞書から知識アーカイブへ. 人工知能学会誌, Vol.8, No.3, pp.286-296, 1993.

[好井 1991] 好井裕明 (編): エスノメソドロジーの現実-せめぎあう<生>と<常>. 世界思想社, 1992.

[吉田 (城) 1993] 吉田城: 『失われた時を求めて』草稿研究. 平凡社, 1993.

[吉田 (太) 1993] 吉田太輔, 岡田直之: 欲求と情緒の生起過程のシミュレーション. MUL TRAN最終報告会報告書, pp.41-44, 1993.

[吉本 1965] 吉本隆明: 言語にとって美とはなにか. 勁草書房, 1965.

[吉本 1968] 吉本隆明: 共同幻想論. 河出書房新社, 1968.

[吉本 1984] 吉本隆明: マス・イメージ論. 福武書店, 1984.

[四方 1989] 四方章夫: 文学における共同制作. れんが書房新社, 1989.

[四方田 1994] 四方田犬彦: 漫画原論. 筑摩書房, 1994.

[渡辺 (昭) 1988] 渡辺昭吾: 伝説と文学. In 荒木博之, 野村純一, 福田晃, 宮田登, 渡辺昭吾 (編): 日本伝説体系別巻1. pp.198-232, 1988.

[渡辺 (光) 1994] 渡辺光一, 小方孝: マーケティングと広告の業務統合に関する知識工学を援用した考察. 広告学会全国大会報告要旨集, pp.96-100, 1994.

[渡辺 (光) 1995] 渡辺光一, 小方孝: マーケティングと広告の業務統合に関する知識工学を援用した考察. 広告科学, 1995. (in printing)

[渡辺 (光) (投稿中)] 渡辺光一, 小方孝, 堀浩一, 廣松毅, 大須賀節雄: マーケティングと広告の統合と効率・質の向上のために-ライフスタイルの概念と知識工学を用いた考察及び支援の基本的枠組み.

[リオタール 1986] リオタール, J.F. (著), 小林康夫 (訳): ポストモダンの条件. 書し風の薔薇, 1986 (原著 1979).

[レヴィ=ストロース 1972] レヴィ=ストロース, クロード (著), 荒川幾男, 生松敬三, 川田順三, 佐々木明, 田島節夫 (訳): 構造人類学. みすず書房 (原著 1958).

[ロトマン 1978] ロトマン, Yu.M. (著), 磯谷孝 (訳): 文学理論と構造主義-テキストへ

の記号論的アプローチ、勁草書房、1978.

関連論文一覧

(1) 学会論文誌

(1) 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.10, No.6, 1995.

(2) 小方孝, 渡辺光一, 堀浩一, 大須賀節雄: 人工知能によるマーケティング/広告統合支援のための物語生成システムの応用の基本的枠組み. 経営情報学会誌, Vol.4, No.1, 1995.

(3) 小方孝, 堀浩一, 大須賀節雄: 物語生成システムのための物語構造の分析と物語生成過程の検討. 日本認知科学会誌, 1995.

(4) 小方孝, 渡辺光一, 堀浩一, 大須賀節雄: 人工知能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, 1995.

(5) 渡辺光一, 小方孝, 堀浩一, 廣松毅, 大須賀節雄: マーケティングと広告の統合と効率・質の向上のために—ライフスタイルの概念と知識工学を用いた考察及び支援の基本的枠組. 広告科学第30集, 1995.

(2) 学会誌

(6) 小方孝, 渡辺光一: 人工知能による広告作成支援システムのための物語型 CF の構造分析と広告の物語生成過程の検討. 広告科学, 1995.

(7) 渡辺光一, 小方孝: マーケティングと広告の業務統合に関する知識工学を援用した考察.

広告科学, 1995.

(3) 国際会議予稿集

(8) Ogata, Takashi and Terano, Takao: Explanation-Based Narrative Generation Using Semiotic Theory. *Proceedings of National Language Processing Pacific Rim Symposium 91*, pp.321-328, 1991.

(9) Ogata, Takashi and Terano, Takao: Plot Generation and Expansion in Explanation-Based Narrative Generator. *Proceedings of First Singapore International Conference on Intelligent Systems*, pp.549-554, 1992.

(10) Ogata, Takashi, Hori, Koichi and Setsuo, Ohsuga: Towards Narrative Text Generation Based on Narrative Techniques and Strategies. *Proceedings of International Federation for Information and Documentation*, pp.296-300, 1994.

(11) Ogata, Takashi, Hori, Koichi and Setsuo, Ohsuga: A Basic Framework of Narrative Generation System as Creative Interface. *Proceedings of 6th International Conference on Human-Computer Interaction*, 1995.

(4) テクニカルレポート

(12) 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.

(5) 国内学会予稿集

(13) 小方孝, 寺野隆雄: 語り手の意図を考慮した物語生成システムの構想. 人工知能学会 (第五回) 全国大会論文集 II, pp.561-564, 1991.

(14) 小方孝, 寺野隆雄: 語り手の意図に基づく物語生成システム. 計測自動制御学会第14回知能工学シンポジウム, pp.317-324, 1991.

(15) 小方孝, 寺野隆雄: EBLを用いた物語生成システムにおけるあらすじの詳細化. 人工知能学会・電子情報通信学会合同研究会資料 SIG-KBS-9104, pp.117-124, 1992.

(16) 小方孝, 寺野隆雄: 説明に基づく物語生成システムにおけるプロットの展開. 人工知能学会 (第六回) 全国大会論文集 II, pp.521-524, 1992.

(17) 寺野隆雄, 小方孝: 説明に基づく物語生成システムにおけるプロットの生成. 人工知能学会 (第六回) 全国大会論文集 II, pp.517-520, 1992.

(18) 小方孝: 解釈過程としての物語生成についての一考察. 信学技報, Vol.92, No.327, pp.47-54, 1992.

(19) 岡野美和子, 石川孝, 小方孝, 寺野隆雄: 面白さ創造支援システムについての試論—4コマ漫画の作成支援を目的として—. 信学技報, Vol.92, No.327, pp.33-40, 1992.

(20) 小方孝, 渡辺光一, 堀浩一, 大須賀節雄: ライフスタイルマーケティングへの物語生成システムの応用. 計測自動制御学会システムシンポジウム・知能システムシンポジウム合同シンポジウム講演論文集, pp.217-224, 1993.

(21) 小方孝, 渡辺光一: 人工知能による広告作成支援システムのための物語型CFの構造分析と広告の物語生成過程の検討. 広告学会全国大会報告要旨集, pp.101-104, 1994.

(22) 渡辺光一, 小方孝: マーケティングと広告の業務統合に関する知識工学を援用した考察. 広告学会全国大会報告要旨集, pp.96-100, 1994.

(6) 修士論文

(23) 小方孝: 説明に基づく物語生成システムに関する研究. 筑波大学大学院経営・政策科学研究科 経営システム科学専攻, 1992.

物語のための技法と戦略に基づくアプローチ