

プロップ理論の包括的実装と物語生成システムとの融合

The Comprehensive Implementation of Propp Theory and the Fusing with the Narrative Generation System

今渕 祥平*¹
Shohei Imabuchi

小方 孝*²
Takashi Ogata

*¹ 岩手県立大学大学院
Graduate School of Iwate Prefectural University

*² 岩手県立大学
Iwate Prefectural University

Propp based story generation system proposed in this paper is positioned in our narrative generation system as a function for constructing story structures. Especially, this system is combining with conceptual dictionaries for noun concepts and verb concepts to function as a mechanism in the narrative generation system. Propp proposed various narrative techniques in the Russian folktale, and our another purpose is to implement comprehensively the techniques in an organic mechanism for story structure generation. In this paper, we describe the macro plan including the comprehensive implementation of Propp theory and the combination with other narrative generation mechanism and explain the current version implemented by mainly story grammar mechanism.

1. まえがき

プロップの『昔話の形態学』の物語論(以下プロップ理論とも呼ぶ)[Propp 1969]は、[Klein 1974]や[Peinado 2005]等、幾つかの物語生成システムに応用されて来た。例えば KIIDS システム[Peinado 2005]は、システムの領域特化型オントロジーにプロップ理論を利用しロシア民話風のプロットを生成する。この方法はまた、構造分析をシーン分割手法に応用した物語理解の方法[小林 2007]にも利用され、[毛受 2012]は学生のインターンシップにおける物語性の認知に関する考察にこれを利用している。このように、構造主義の流行は終わっても、プロップの研究は諸方面で息長く利用され続けている。

筆者も以前からこの方法を利用した物語生成システムの研究を行って来た([小方 2007]がそれを総括している)。これは物語生成システムと文学理論・物語論の融合を目指す「拡張文学理論」[小方 2001]の一環であり、これまでプロップに関連した複数の部分的なプログラムを開発して来た。そして現在、物語生成システムの大きな枠組みすなわち統合物語生成システム[秋元 2012]の中の一要素に位置付け、統合物語生成システムにおいて諸モジュールにより共通に利用される概念辞書に後述のプロップの知識を融合・参照する形態において、プロップ理論に基づくシステムを再構築する作業を行っている。さらに、通常行われる「機能」(後述)の利用だけでなく、プロップ理論のその他の方法も包括的・有機的に統合するシステムにすることも意図している。本稿では、このような概念に基づくシステムの構想及び現状を述べ、問題点及び次の作業目標を析出する。

2. プロップの物語論のシステム化の全体構想

上述のコンセプトを整理すると、本研究の構想はプロップの物語論の諸要素を包括的・有機的に統合する内部的統合と、それを統合物語生成システムと結合する外部的統合とに二分される。

2.1 プロップ理論の内部的統合の構想

[小方 2007]はプロップ理論における諸要素を一覧表にまとめたが、下に掲げる表 1における右側のカラムに各要素のシス

ムとしての実装方法案の構想を記述する。現在の作業目標は、これに基づいて個々の要素をシステム化し、それらを統合して全体としてのプロップシステムを構築することである。

表 1 プロップ理論の諸要素とその実装の構想

「機能」とその連鎖規則…31 個の「機能」とその継起順序の法則である。「機能」が特定のジャンルを規定する昔話における不変項とされ、構造の同型性の基準とされる。	ストーリーグラマー → レベル②として構築
「機能」の実現方法…「機能」は多様な行為の可能性を包含する抽象的なレベルであるが、各「機能」が具体的にどのような行為連鎖によって実現されるかを例で示す。	→ レベル③として構築
「機能」どうしの対…相互に密接に結び付いて出現する「機能」の対関係を示す。	→ 対リストの構築
「機能」の実現方法どうしの対…上記②の「機能」の実現方法のレベルにおいて密接に結び付いて出現する対関係を示す。	→ 対リストの構築
「機能」どうしのつなぎ…「機能」どうしをスムーズに接続するための表現上の技法を示す。	→ 不自然な繋がり「機能」の前後に事象を挿入
動機付け…登場人物を特定の行為に駆り立てる原因や目的を意味する。	→ 特定の「機能」に原因や目的となる事象を挿入
新たな登場人物を出来事の展開のうちに導入する仕方…上記七種類の登場人物が物語中に登場する具体的な仕方を示す。	→ 登場人物の登場時に具体的な事象を挿入
「機能」の出現順序の倒置…「機能」が通常の出現順序の逆になる場合の例を示している。	処理機構…「機能」列の変更処理関数
「機能」の出現順序の位置変更…「機能」が通常の出現順序とは異なる場合の例を示している。	→ ストーリーグラマーの「機能」を倒置、位置変更、欠落
「機能」の欠落…「機能」の欠落の様々な例を示す。	処理機構…登場人物に焦点を当てた処理関数
登場人物への「機能」の割り振り…登場人物は「行為項」とも呼ばれる。特定の「機能」グループの主要な担い手が決まっており、これが七種類(七種の登場人物)であるということ、登場人物の側から見れば七種の登場人物はそれぞれ決まった「機能」の行動領域を持っているということの意味する。	→ 登場人物に「機能」を割り振り、それをもとの事象列を生成
三回化…物語中のある要素(登場人物の属性、「機能」, 「機能」の対等)は三回繰返されて出現される場合がある。	処理機構…「機能」を三回化する処理関数
「機能」の多義性…複数の出来事が同時に 1 つの「機能」を表す特殊な場合を示す。	→ 特定の「機能」列を三回繰り返し出現
「機能」の同化(同形異義)…1 つの出来事が同時に複数の「機能」の役目を果たす特殊な場合を示す。	処理機構…「機能」の役割を変更する関数
登場人物の属性…登場人物の具体的な造形方法を示す。	プロップ DB → 概念フレームを変更
行程とその結合…31 個の「機能」を使った一まとまりの連鎖を行程と呼ぶ。実際の物語は普通複数の行程の結合によって成立し、その主要なパターンは 6 つあると述べている。	大局的な処理 → 処理部分よりも大局的な構造操作
昔話の生成モデル…「機能」モデルを中心に昔話を人為的に作るための手順を記述している。一種のアルゴリズムとなっている。その順序に沿って適当な「機能」を選び、その下位の表現方法(上記)の要素を選んで行けば昔話の筋書きが構成されるとする。	
語り手における束縛と自由…昔話の生成に当たって語り手を束縛する要素とそれ以外の要素があるとする。前者はあるジャンルの物語を作る場合作り手が従うべきルールで、後者は自由に工夫可能なルールを意味する。束縛の要素として次のものが挙げられている。(1)「機能」の組とその全体的な継起順序の法則、(2)「機能」どうしの対関係、(3)「機能」を実現する人物についての原則及び(4) 導入の状況とその後の「機能」の依存関係。	
一方自由の要素としては次のものが挙げられている。(1)「機能」の取捨選択、(2)「機能」の具体的な実現方法、(3) 登場人物の造型及び(4) 言語手段の選択。前者は特定の文化的条件を前提として無意識レベルで語り手を拘束する知識体系に相当し、後者は語り手自身の工夫の余地が大きい要素である。また前者をラングと考え、後者をパロールと考えてみることもできるかも知れない。	
昔話の変形に関する記述…語り手の自由の要素による物語の様々なパリエーションだけでなく、「機能」の欠落等による構造的要素の変形についても論及されている。	

連絡先: 今渕祥平, 岩手県立大学大学院ソフトウェア情報学研究科, 〒020-0193 岩手県岩手郡滝沢村滝沢字菓子 152-52, g231k005@s.iwate-pu.ac.jp

別の角度から見てみよう。図 1 に示すのは、プロップ理論における各要素を、役者・役者の動き・舞台という昔話の構成要素と対応付けて整理した図である。これを昔話に拘らず物語一般に敷衍することも可能と思われる。



図 1 物語諸要素とプロップ理論諸要素の対応

2.2 プロップ理論の外部的統合の構想

図 2 に示すように、プロップシステムは統合物語生成システム中の物語内容機構の一部に位置付けられ、物語内容となる事象概念を生成する機能の一端を担う。物語内容機構で生成された事象概念は物語言説機構の言説技法によりその語り方等を変え、物語表現機構により言語・映像・音楽等の表層的な表現形式に変換される。

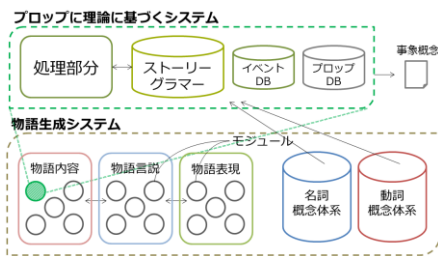


図 2 プロップシステムの統合物語生成システム中の位置付け

プロップ理論は総体として物語内容のマクロな構造を作り出す一つの方法であると考えられる。但し、「機能の対」や「つなぎの技法」等は事象と事象を結び付ける際のミクロな方法と考えることができる。両面からシステム化にアプローチする必要がある。

3. 実装システムの現状

初めに[Propp 1969]に基づいてプロップ理論の概要を説明し、前節の構想に沿って開発したシステムの現状を説明する。

プロップ理論の中核となるのが「機能」論であり、「機能」とは結果から見られた登場人物の行為を意味する。プロップは「機能」とは、登場人物の行為で、しかも筋＝出来事全体の展開経過にとって当の行為がもたらす意義[位置]という観点から規定された登場人物の行為」と述べている[Propp 1969]。例えば、(1)「主人公がなんらかの英雄的行為への褒美に賞金を与えられる」と、(2)「主人公が父親から 100 ルーブルもらい後にその金で未来を予見する猫を買う」の二つの文章は行為として見た場合、どちらも「主人公がお金を手にする」行為である。しかし、上記の「機能」論の観点からは、(1)「金銭の贈与」、(2)「助手の獲得」という異なる「機能」となる。登場人物の役割には、主人公、敵対者、被害者、呪具、派遣者、贈与者、ニセ主人公の 7 種類があるとされ、特定の「機能」の担い手は特定の登場人物の役割に割り当てられている。プロップはロシア民話におけるこのような要素を整理しその並びや連結パターンを示した(表 2)。さらに、各「機能」の下位レベルに、収集した豊富なロシア民話から複数の実現方法の例を挙げている。例えば「機能」の一つである「禁

止」の実現方法として「禁を課す」と「命令または提案」を挙げている。筆者らはこの実現方法のレベルを「副機能」と呼んでいる。

表 2 「機能」とその並び

(0)導入	(11)出立 ↑	(22)救助 Rs
(1)留守 β	(12)贈与者の第一「機能」 D	(23)気づかれざる到着 O
(2)禁止 γ	(13)主人公の反応 E	(24)不当な要求 L
(3)違反 δ	(14)呪具の贈与・獲得 F	(25)難題 M
(4)探り出し ε	(15)二国間の空間移動 G	(26)解決 N
(5)情報漏洩 ζ	(16)闘い H	(27)発見・認知 Q
(6)謀略 η	(17)標づけ J	(28)正体露見 Ex
(7)幫助 θ	(18)勝利 I	(29)変身 T
(8)加害(欠如) A	(19)不幸・欠如の解消 K	(30)処罰 U
(9)仲介 B	(20)帰還 ↓	(31)結婚 W
(10)対抗開始 C	(21)追跡 Pr	

$$ABC \uparrow DEFG \left\{ \begin{matrix} H \\ M \\ J \\ N \end{matrix} \right\} K \downarrow Pr-RsOLQExTUW$$

また、特定の「機能」が別の特定の「機能」を呼び起こし結果的に両者が対をなして出現することを示し、これらを「機能の対」と呼んでいる(表 3)。例えば、「闘い」は「勝利」を呼び起こす。

表 3 「機能」の対

禁止 γ / 違反 δ	空間移動 G / 帰還 ↓
探り出し ε / 情報漏洩 ζ	闘い H / 勝利 I
謀略 η / 幫助 θ	追跡 Pr / 救助 Rs
加害 A / 不幸・欠如の解消 K	標づけ J / 発見・認知 Q
贈与者の第一「機能」 D / 主人公の反応 E	難題 M / 解決 N

3.1 プロップ理論に基づくシステムの現状

これまでの開発経験を踏まえ、表 1 にまとめたプロップ理論の諸相を包含するシステムを開発し、これを統合物語生成システムの中に一般化することが目標であり、システムの作り直しを進めている。ここではその現状を要約する。現状でのシステムは、ストーリーグラマーと処理機構、イベント DB、プロップ DB から成り、物語生成システムで共通に使用される概念辞書を参照して動作する(図 3)。特に概念辞書を参照している点がシステムとしての新しさである。以下、各機構ごとに説明する。

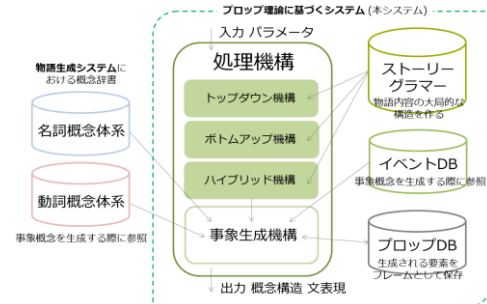


図 3 システムの構成の現状

ストーリーグラマー: 物語の大局的な構造を作るために用いるのがストーリーグラマーであり、[小方 2007]が[Propp 1969]の「機能」とその例の記述から生成文法風に整理したものを参考に手直しを行った。図 4 はストーリーグラマーの実際の記述の一部である。レベル①から④の 4 つのレベルから成る。レベル①は物語内容全体すなわちロシア民話全体を、「導入・問題・試行・解決」の 4 つの要素に分割する。レベル②は上層の 4 つの要素を 8 つの要素に分け、さらにそこに 31 個の「機能」を割り振る。レベル③は各「機能」を複数の「副機能」に分ける(175 種類)。最下層のレベル④は「副機能」の具体的な実現形態を示し、概念辞書に基づく事象概念の格フレーム形式で表される(221 個)。さらにこの階層とは別のレベルに「機能の対」の知識も格納される。実際は「副機能」のレベルの対として定義されており、82 組の対を記述している。

```

レベル①
(defvar *propp-level1-list*
  ((ロシア民話 (00_導入 問題 試行 解決))))

レベル② (31 機能)
(defvar *propp-level2-list*
  ((問題 (予備部分 発端)
    (試行 (OR (予備試練 聞いと勝利)
      (予備試練 難題解決))
    (解決 (問題解消 到着と試練 終結))
    (予備部分 (OR (01_留守 02_禁止 03_違反)
      (01_留守 04_探り出し 05_情報漏洩)
      (01_留守 06_謀略 07_補助))
    (発端 (OR (08_加害 09_仲介 10_対抗開始 11_出立)
      (08a_欠如 09_仲介 10_対抗開始 11_出立)))) (省略)

レベル③ (175 副機能)
(defvar *propp-level3-list*
  ((00_導入 (alp-1_導入)
    (01_留守 ;家族の成員のひとりが家を留守にする
      (OR bet-1_外出 1 ;年長の世代に属する人物の留守(外出)
        bet-2_死 ;両親の死
        bet-3_外出 2)) ;年少の世代に属する人物の留守(外出)
    (02_禁止 ;主人公に禁を課す
      (OR gam-1_禁止 ;禁止
        gam-2_命令/提案);命令, または提案
    (03_違反 ;禁が破られる
      (PAIR del-1_違反 ;禁止を破ること
        del-2_命令実行);命令を実行すること (省略)

レベル④ (221 格構造)
(defvar *propp-level4-list*
  ((alp-1_導入 ((導入の状況 (1))))
    (bet-1_外出 1 ((出かける (1) (agent 両親) (object 用事)))
    (bet-2_死 ((死ぬ (1) (agent 両親))))
    (bet-3_外出 2 ((出かける (1) (agent 子供) (object 用事)))
    (gam-1_禁止
      (OR ((禁止する (1) (agent "人間") (object 外出) (to *主人公*))
        ((禁止する (1) (agent "人間") (object 発言) (to *主人公*))
        ((監禁する (1) (agent "人間") (counter-agent *主人公*))
        ((依頼する (1) (agent "人間") (object 留守番) (counter-agent *主人公*))
        ((禁止する (1) (agent "人間") (object "event 1") (to *主人公*))
        ((説得する (1) (agent "人間") (counter-agent *主人公*)))))
    (gam-2_命令/提案 ((命令する(1) (agent "人間")(counter-agent *主人公*)(object "event 2"))))
    (del-1_違反 (OR ((反す (1) (agent *主人公*) (object 禁))
      ((破る (1) (agent *主人公*) (object 禁))
      ((犯す (1) (agent *主人公*) (object 禁))))))
    (del-2_命令実行 ((実行する (1) (agent *主人公*) (object 命令)))) (省略)

機能の対の定義 (82 組)
(defvar *propp-function-pair-list*
  ((gam-1_禁止 del-1_違反)
    (gam-2_命令/提案 del-2_命令実行)
    (eps-1_問いただし 1 zet-1_教示 1)
    (eps-2_問いただし 2 zet-2_漏洩)
    (eta-1_説得 tht-1_同意 1) (省略)
  
```

図 4 ストーリーグラマーの記述 (一部)

処理機構: 事象生成機構, トップダウン機構, ボトムアップ機構, ハイブリッド機構から成り, 26 の関数を含む. 処理機構とストーリーグラマーは相互に独立しており, 一つのストーリーグラマーに対して異なる操作を可能としている. 現状では, トップダウン展開処理, ボトムアップ展開処理, ハイブリッド展開処理の三者が実装されている.

トップダウン展開処理は, ストーリーグラマーをユーザの入力をもとに単純に上位階層から下位階層へと展開する. ユーザは生成される物語の長さをパラメータとして指定し, システムはこの入力に基づいてストーリーグラマーの木構造を深さ優先的に展開する. 最下層に到達すると物語の概念である事象概念を生成する. ボトムアップ展開処理は, 下位階層から上位階層へと展開する. ユーザは格フレームと上昇階層数を入力し, システムはこれらに基づいてストーリーグラマーの木構造を上昇し物語の構造を作る. ハイブリッド展開処理は, 両者を組み合わせたもので, ユーザの指定する階層までボトムアップ展開処理を行い, その後その時点の規則を始点にトップダウン展開処理を行う. トップダウン展開処理がパラメーター一つで大きな構造を作り出すのに対し, ボトムアップ展開処理とハイブリッド展開処理は, 格フレームを始点にストーリーグラマーを用いてその構造を拡張して行く.

事象生成機構は, 展開処理がストーリーグラマーの最下層レベル④に到達した際, プロップ DB, イベント DB, 概念辞書を参照して具体的な事象概念を生成する. さらに, 物語生成シ

テムにおける簡易文生成機構がこの事象を文に変換する. 詳細な事象生成手順と実行例については[Imabuchi 2011]に譲る.

イベント DB: 事象生成機構が入れ子型の事象概念を生成する際に必要となる事象概念を格納する. 例えば, 「命令」の「副機能」から生成される事象概念は, 事象の中に命令内容となる事象(「～を命令する」の～に当たる)を含む入れ子型の事象概念で表す. この命令内容となる事象がイベント DB に格納されており, これを参照して事象概念を生成する.

プロップ DB: システムが生成する事象概念と, 登場人物や具体物, 場所の情報を概念フレームとして格納する. これらは事象概念生成処理において参照される.

概念辞書: 物語生成システムにおいて共通に利用される動詞概念及び名詞概念のための階層的辞書で, 事象概念生成処理において必要となる動詞概念及び名詞概念の各種情報を提供する. 詳細は[大石 2012a, Oishi 2012b]に述べられている.

3.2 統合物語生成システムとの結合の現状

プロップ理論に基づくストーリー生成機構は統合物語生成システムの一部として利用されることを意図しているが, 現状では物語内容の構造を作るマクロレベルの方法として利用している. これまで, 本システムによって生成される物語の概念構造は生成された事象の羅列であった. これに対し今回は, 物語内容機構の他の機構との結合を考慮し, ストーリーグラマーの規則を関係として持つ事象列の木構造の形式で表した(図 5). しかし現在の統合物語生成システムは, この木構造を他の機構の入力として利用できておらず, 本システムは単純に一機構として結合され, 概念辞書を参照するに留まっている[秋元 2012].

```

($ロシア民話
($問題
  ($予備部分
    (event 出かける (1) (type action) (ID 1) (time (time1 time2)) (agent 両親)
      (counter-agent nil) (location 家) (object 用事) (instrument nil) (from nil)
      (to nil))
    (event 命令する (1) (type action) (ID 2) (time (time2 time3)) (agent 貴様)
      (counter-agent イワン) (location 家) (object イワンが弟を森に連れる)
      (instrument nil) (from nil) (to nil))
    (event 実行する (1) (type action) (ID 3) (time (time3 time4)) (agent イワン)
      (counter-agent nil) (location 家) (object 命令) (instrument nil) (from nil)
      (to nil)))
  ($発端
    (event 欠如する (1) (type action) (ID 4) (time (time4 time5)) (agent 魔法の卵)
      (counter-agent nil) (location 家) (object nil) (instrument nil) (from nil)
      (to nil))
    (event 連れて行く (1) (type action) (ID 5) (time (time5 time6)) (agent 王様)
      (counter-agent イワン) (location 家) (object nil) (instrument nil) (from nil)
      (to 租界)) (省略)
  
```

図 5 プロップ理論に基づくシステムによる木構造

4. 総括

内部的統合について 2 節で掲げた構想と 3 節で述べた現状の差異を整理し, その拡張性に触れる. そして外部的統合を考察し, そこから今後の実装の方針を固める.

4.1 内部的統合の構想と現状の差異

現時点のシステムでは, プロップ理論の中核とも言える「機能」とその配列や対関係を概念辞書を参照するストーリーグラマーとして構築した. またストーリーグラマーを展開して物語を生成するためのトップダウン機構やボトムアップ機構を実装した. このように, 現時点の実装範囲は非常に狭いものに留まっている. 次の作業として, ミクロな処理として, 「つなぎの技法」や「動機付け」等ストーリーグラマーを補完する機能の実装を試み, マクロな処理としては, ストーリーグラマーによって生成される行程を複数結合するための「行程結合」の機能を実装する予定である. 行程結合に関しては, [坂本 2003]が実装には至らなかったが詳細な設計案を示しているため, それが参考になる.

4.2 内部的要素の拡張性

プロップ理論のシステム化の試みから方法の一般化につながる場合がある。本研究でも、ストーリーグラマーの内容を別のものと置換することにより異なる物語が容易に生成できることを検証した。プロップの「機能」論の一般化を検討する研究の系列があり、そこで[唐須 1988]はプロップの考え方をういて日本昔話を構成できることを示している。例えば「鶴女房」(「鶴の恩返し」)は「欠如-難題-解決-欠如の解消-禁止-違反-欠如」という「機能」連鎖で記述できるとする。筆者らは試験的にこの「機能」列をストーリーグラマーの上位階層に適用し処理機構によって実行した。全体構造としてこのストーリーラインを持つが、細部(事象のレベル)は原話と比べ「おじさんが謎を課する」のように大きく異なる物語が実現される。ストーリーグラマーにおける「鶴女房」の「機能」列をその下層の具体的方法である「副機能」列に置き換えて、「Aa-1_人間-D-7s_助け-E-7_応答-K-004_入手-gam-1_禁止-del-1_違反-Aa-1_人間」という並びとする。変更した上位階層とその実行例を図 6 に示す。これを処理するとより原話に近い物語が生成できる。このように、本システムでは任意の階層に他の題材のパターンを組み込むことで様々な物語を容易に生成可能となっている。変更が上位階層の場合はその題材の構造を持つ物語を生成でき、下位階層の場合はより特殊な物語を生成できる。上記のような物語の内容的なパターンを物語知識ベースに格納する研究への展開が考えられる。

```

レベル①
(defvar *propp-level1-list*
  '((鶴女房 (00_導入 物語))))

レベル②
(defvar *propp-level2-list*
  '((物語 (Aa-1_人間 D-7s_助け E-7_応答 K-004_入手 gam-1_禁止 del-1_違反 Aa-1_人間))))

レベル③より下層は変更なし
(propp (若者 おじさん 女房 機織機 nil 鶴 nil) 'topdownA '0 '鶴女房)
=====その 1=====
導入の状況が示される
女房が欠如する
若者が鶴に気付く
若者が鶴を助ける
若者が鶴の希望に応じる
若者が欠如していたものを入手する
女房が若者に"若者が作業を覗く"を禁止する ;手作業で修正
若者が禁を反す
女房が欠如する
=====事象概念=====
((event 導入の状況 (1) (type action) (ID 0) (time (0 1))) (event 欠如する (省略)

```

図 6 「鶴女房」のストーリーグラマーと実行例

4.3 外部的統合の方法

以上に述べたプロップ理論に基づくストーリー生成の方法は統合物語生成システムの物語内容機構における物語技法の一つに位置付けられる。それはまた概念辞書との結合において実現される。物語技法とは、木構造で表現される物語の概念構造を拡張ないし変形するための技法であり、よりミクロなレベルのものからマクロなレベルのものへの幅を持つ。プロップ理論に基づく方法はマクロな物語技法に相当する。しかし、それを構成する「機能の対」あるいは「つなぎの技法」を単独の物語技法として利用すれば、プロップ理論はミクロな技法にもなり得る。この作業は今後の重要な課題の一つである。

5. まとめ

従来から開発を行っていたプロップ理論に基づくストーリー生成システムに関して、本稿ではプロップ理論の全体像を示してその包括的な実装の構想を示し、その枠組みに基づくシステム開発の現状を要約した。現状では、プロップ理論である「機能」とその配列、その具体的な展開方法、さらに対関係をストーリーグラマーとして再構成し、これを実際に利用・展開するため、トッ

プダウン展開処理とボトムアップ展開処理、ハイブリッド展開処理の 3 つの方法を用意した。特に重要なのは、統合物語生成システムで共通に利用される概念辞書と結合することによって、その一部としての位置付けを明らかにしたことである。

これまでに実現したのはプロップ理論の全体像の中ではごく一部に過ぎない。今後の作業は、ストーリーグラマーによる生成を補完するミクロレベルの知識である「つなぎの技法」や「動機付け」等の実装、そして特にマクロレベルの操作である「行程結合」、すなわち複数の単位ストーリーを結合して長大な物語を作り出す方法を中心に、表 1 に示したプロップ理論の包括的な実装を進めることである。この作業は、統合物語生成システムへの組み込み作業と並行して行われる予定である。

参考文献

[秋元 2012] 秋元泰介・小方孝: 物語の構造操作技法と制御機構からなる統合物語生成システムの試作, 人工知能学会全国大会(第 26 回)論文集, 1N2-OS-1b-13, 2012.

[保坂 2003] 保坂好紀: 物語内容の生成とその変形・表現に関する研究—人工知能と文学理論の融合に向けて—, 山梨大学大学院修士論文, 2003.

[Imabuchi 2012] Imabuchi, S. and Ogata, T.: Story Generation System based on Propp Theory as a Mechanism in Narrative Generation System, 4th IEEE International Conference on Digital Game and Intelligent Toy Enhanced Learning, 165-167, 2012.

[Klein 1974] Klein, S., Aeschlimann, J. F. and Appelbaum, M. A. et al: Modeling Propp and Levi-Strauss in a meta-symbolic simulation system, Computer Sciences Technical Report 226, University of Wisconsin, 1974.

[小林 2007] 小林聡: 場・時・人に着目した物語のシーン分割手法, 情報処理学会研究報告. 自然言語処理研究会報告, vol.2007-NL-179, 25-30, 2007.

[毛受 2012] 毛受芳高・馬場英朗: 大学教育におけるキャリア教育の意義と課題—ソーシャルビジネス・インターンシップが生み出す共感創出と物語性—, 経営研究, vol.25, no.1&2, 39-48, 2012.

[小方 2001] 小方孝: 拡張文学理論—概念, 方法, 試行—, 認知科学, vol.8, no.4, 405-416, 2001.

[小方 2007] 小方孝: プロップから物語内容の修辞学へ—解体と再構成の修辞を中心として—, 認知科学, vol.14, no.4, 532-558, 2007.

[大石 2012a] 大石顕祐・小方孝: 物語生成システムのための名詞/動詞概念辞書の構築と応用, 信学技報 (IEICE Technical Report), vol.111, no.427, 25-30, 2012.

[Oishi 2012b] Oishi, K. and Ogata, T.: The Development of Conceptual Dictionary for Narrative Generation System The Structure and Functions, 4th IEEE International Conference on Digital Game and Intelligent Toy Enhanced Learning, 168-170, 2012.

[Peinado 2005] Peinado, F. and Gervás, P.: Creativity Issues in Plot Generation. Workshop on Computational Creativity, Working Notes, 19th International Joint Conference on Artificial Intelligence, 45-52, 2005.

[Propp 1969] Propp, V. (В. Я. П р о п п): М о р ф о л о г и я с к а э к и, И э, 2 е. Н а у к а, М о с к в а, 1969. (北岡誠司・福田美智代訳, 昔話の形態学, 水声社, 1987.)

[唐須 1988] 唐須教光: 文化の言語学, 勁草書房, 1988.