

物語と音楽の言説について

On the Discourse of Narrative and Music

秋元 泰介
Taisuke Akimoto

小方 孝
Takashi Ogata

岩手県立大学
Iwate Prefectural University

ABSTRACT: In this paper, we apply the narrative methods to music for designing narrative/music transformation system. We describe three methods: Propp's story theory, Genette's narrative discourse theory and Ogata's narrative tree. (1) Propp's story theory is applied to music composition. It treats character's function and type in narrative structure and constructs music from musical material that corresponds to character's function and type. (2) Genette's narrative discourse theory is applied to music variation. This method treats of the same framework in both narrative and music. (3) Ogata's narrative tree is applied to music composition, which is automatically achieved by the hierarchical structure of both narrative and music.

1. まえがき

筆者らの物語生成システムの構成は、物語の概念構造乃至は深層構造の生成の部分と表層表現の生成の部分に分れるが、後者の表現メディアとしては言語・映像・音楽等を用いる。そのうち音楽の表現については所謂伴奏的な位置付けではない表現形態を求めて、両者の構造における物語性を軸に物語の概念構造と音楽表現との間の相互変換が可能なシステムの研究を行って来た。これまで三つのシステムの試作を作成したが、ここでは最初のを第1版(システム)[Kobayashi 2004][小方 2004a]、第二のを第2版(システム)[藤田 2006]、最後のものを第3版(システム)[秋元 2007]と呼ぶ。これらのシステムの大きな目的は言語的な意味や概念の重力に囚われない物語生成を行うために音楽の変奏的な操作を行うことでも物語生成が可能になるような物語生成のための支援的な機構を実現することであるが、その際言語的・概念的な物語と音楽との間の関係についての検討も必要になる。

両者の関係についての考察を開始するに当たっては次のような考え方が参考になる。[Nattiez 1987][足立 2006][加藤 2006]は音楽の意味について次のような二つの立場を対比させている。一つは表現主義的立場であり、もう一つは形式主義的立場である。前者は音楽の意味を外参照に求める考えであり、後者は内的構造自体に求める考えである。[Nattiez 1987]はまた、音楽の意味に関しては、絶対形式主義(音楽が意味するものは音楽それ自身でしかない)と絶対表現主義(音楽は音楽でないものと関係を持つことができる)の間での揺れ動きが歴史的に観察できると考察する。歴史的な状況の中で、例えば音楽を事象・出来事・描写等と結び付けたり、あるいは感情と結び付けたりする考えが常識的に考えられる場合もあれば、音楽自体の構造や形式を重視する考えが優位を示す時期もあるとする。このような相対主義的な考えに基づけば、どのような考えが正しいという訳ではなく、また音楽の意味を感情に求めるような傾向も一つの状況的な傾向であると看做すことが出来るようになる。

本研究ではこのうち形式主義的立場を取るが、さらに音楽の形式・構造と物語の形式・構造とを何らかの形で関連付け、形式・構造を軸に両者間の相互変換を行おうとする。この時物語テキストにおける形式・構造を主要な研究内容とする物語論を援用し、形式・構造としての物語性を相互変換の媒介とする。そ

もそも物語論は特定のメディアを超越した物語に共通の形式・構造を取り扱う研究分野であり、言語の物語にも映像の物語にもさらには音楽の物語にも形式的・構造的な何らかの共通性を見出すことが本来の目的であった。

但しこのような理論的な問題を解明することが本研究の最終の目的ではなく、あくまでより柔軟で豊かな物語生成を行うための手段として形式・構造を媒介とした言語的・概念的物語と音楽との関連性の検討と利用が行われるというのが本研究のスタンスであった。そのため第1版システムから第3版システムにおいては物語論の方法をベースとして幾つかの観点から両者の関係付けと相互変換の仕組みを考案した。本稿では三つの試作を通覧して物語と音楽の関連付けの部分を抽出・整理し、音楽を通じた柔軟で豊かな物語生成支援の発展に向けた研究の今後の展開のための考察を試みる。

なお三つのシステムは次のような全体コンセプトとしては共通である-システムは大きく分けると、原曲構成機構、音楽変奏機構、物語変換機構三つの機構から成る。原曲構成機構では、入力となる物語と何らかの形で対応付けされた音楽を作り出す。原曲と言うのは、これが次の変奏機構における変奏対象となるからであり、何重にも渡る循環を考慮した場合これはあくまで相対的な意味での原曲のことである。そしてこの原曲が次の音楽変奏機構における変奏対象となり、ここで変奏された音楽が物語変換機構によって再び物語に変換される。このような循環が理論的には無限に反復され得る。音楽を通じた物語生成支援という意味では、この中の音楽変奏機構においてユーザはインタフェース画面を通じてインタラクティブに音楽の変奏を実行することが出来るようになっており、この言語や概念を全く考慮しない変奏の結果が物語に反映されるようになっている。原曲構成機構ではプロップの昔話形態学[Propp 1969]とそれを筆者らが物語生成システムにおける物語内容生成のために再構成した研究([佐久間 2006]等)や、物語内容の階層的な表現形式[小方 1996]を利用し、音楽変奏機構や物語変換機構ではジュネットの物語言説論[Genette 1972]とそれを筆者らが物語生成システムにおける物語言説生成のために再構成した研究([小方 2003][小方 2004b]等)を利用した。以下、これら三つについて説明する。

連絡先: 秋元泰介, g231f001@edu.soft.iwate-pu.ac.jp

2. プロップの物語内容論の音楽への適用

第1版と第2版のシステムではプロップの昔話形態学[Propp 1969]に基づく方法([佐久間 2006]等)によって音楽の原曲の構成を行う。その概要を説明する。

2.1 プロップの形態学モデル

[Propp 1969]はロシアの魔法昔話と呼ばれるジャンルはその構造の点で単一の類型に属することを示した。昔話の構造を規定する本質的な要素は登場人物の機能であると仮定され、表1に示す31の機能への分類が行われた。ここで、登場人物の機能とは、一篇の物語において登場人物の行為が持つ意義のことである。またプロップは登場人物を表2に示す7つのタイプに分類し、分類出来ない人物はその他のタイプとした。それぞれのタイプには特定の機能と対応した行動領域がある(表2)。

表1: 登場人物の31の機能

1 : β: 留守	16 : H: 闘い
2 : γ: 禁止	17 : J: 標づけ
3 : δ: 違反	18 : I: 勝利
4 : ε: 探り出し	19 : K: 不幸・欠如の解消
5 : ζ: 情報漏洩	20 : ↓: 帰還
6 : η: 謀略	21 : Pr: 追跡
7 : θ: 幫助	22 : Rs: 救助
8 : A: 加害	23 : O: 気づかれざる到着
9 : B: 仲介	24 : L: 不当な要求
10 : C: 対抗開始	25 : M: 難題
11 : ↑: 出立	26 : N: 解決
12 : D: 贈与者の第一機能	27 : Q: 発見・認知
13 : E: 主人公の反応	28 : Ex: 正体露見
14 : F: 呪具の贈与・獲得	29 : T: 変身
15 : G: 2つの国の間の空間移動	30 : U: 処罰
	31 : W: 結婚

表2: 登場人物の役割と行動領域

登場人物のタイプ	行動領域(役割)
1. 敵対者	A H Pr
2. 贈与者	D F
3. 助手	G K Rs N T
4. 被害者	M J Ex Q U W
5. 派遣者	B
6. 主人公	C ↑ E W
7. 偽主人公	C ↑ E L

2.2 原曲構成方法への応用

上記の方法を次のような形で原曲構成方法に適用した。

- 機能を音楽におけるバックギン(和声部)に対応させる。物語における一つのイベントは必ず一つの機能を持つと定め、音楽におけるバックギン演奏も一つとする。実装においては、音楽素材として31の機能それぞれに対応するMIDIファイルを予め用意しておき、該当するものを選択するようにした。
- 登場人物のタイプを音楽のメロディーに対応付けた。7種の登場人物のタイプそれぞれに対応する音楽素材のMIDIファイルを予め用意しておく。一つのイベントの登場人物は主格人物と目的格人物の二種類から成り、例えば「加害」の機能を持つイベントでは「敵対者」と「被害者」という二種類の登場人物が導かれ、二つのメロディーは重ね合わされて演奏される。

以上の対応付けに基づき、物語からの原曲構成を行う。物語は物語概念表現を扱い、入力された物語概念表現から各イベントの機能と登場人物のタイプを判定し、それに対応する音楽素材を組み合わせることで原曲が構成される。例えば、「加害」の機能と「敵対者」、「被害者」から成るイベントからは図1のような原曲が構成される。



図1: 原曲の構成の例

3. ジュネットの物語言説論の音楽への適用

第1版、第2版、第3版何れのシステムでもジュネットの物語言説論[Genette 1972]に基づく方法により音楽の変奏を行う。

3.1 ジュネットの物語言説論

ジュネットにおける物語言説とは物語内容(出来事の時間順の並び)をどのように語るかということで、筆者らの物語生成システムの構成の中では物語のテキストの構造の規定に当る。すなわち言語・映像・音楽等の表層的な表現そのものにおける展開の構造を確定するモジュールとして物語生成システムの中では位置付けられている。ジュネットの理論は時間、叙法、態の大きな三つの範疇に分類され、本研究においてこれまでに参照したのは前の二つの範疇である。

- (1) 時間: 物語内容と物語言説の時間的な関係を扱い、さらに以下の三つの範疇に細分される。
 - 順序: 物語内容を語る順番に関する技法。
 - 頻度: 物語内容を語る回数に関する技法。
 - 持続: 物語内容と物語言説の時間的な長さの関係に関する技法。
- (2) 叙法: 物語内容の再現の程度(どのような範囲がどの位の量のテキスト中で扱われるかということ)を扱うもので、以下の二つの範疇にさらに分けられる。
 - 距離: 物語内容を再現する量に関する技法。
 - パースペクティブ: 物語内容を再現する範囲に関する技法。

3.2 音楽変奏への応用

この方法は大まかには物語に対する変奏の定義であるとも捉えられ、これを音楽変奏に適用することを試みた。物語言説技法における要素と音楽構造における要素との対応付けの概要を図2に示す。音楽には時系列的構造(通時的構造・横の構造)と同時的構造(共時的構造・縦の構造)があり、物語の場合前者が上記の時間関係に対応し、後者が同じく叙法に対応すると考え、両者の対応付けを行う。表3はこのような観点から試みた物語言説技法と音楽変奏技法との対応関係を示す。なお変奏技法はシステムの版により若干の違いがあるが、基本的な考え方は同じであり、ここでは第3版システムの変奏技法を示す。但し第3版システムではパースペクティブの変奏技法が未定義のため、パースペクティブの変奏についてのみ第2版システムの方法を示す。

物語言説技法における時間順序と頻度は、音楽における構成に対応している。これらの変奏では音楽のイベントにあたる構成単位の演奏順序や演奏回数等を変化させる。

持続は演奏速度と対応しており、その変奏では音楽の演奏速度を変化させる。

距離は調和声に対応しており、その変奏ではバックギン演奏の音程を変化させる。また、物語言説技法における距離は語り手の存在度を扱う技法であり、距離が大きくなる程語り手の存在度が大きくなる。音楽における語り手はバックギンパートに対応付けられているため、距離が大きくなる程バックギンパートの音量が大きくなる。

パースペクティブは音色に対応しており、音楽における音色は登場人物のタイプに対応している。従ってパースペクティブの変奏では演奏パートの選択が行われる。

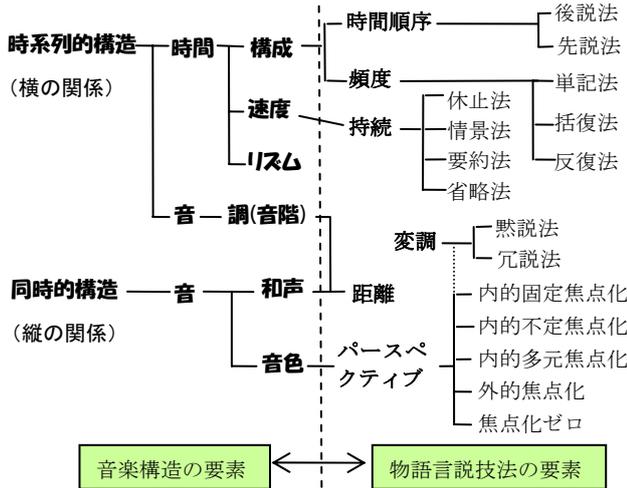


図 2: 物語言説技法の要素と音楽構造の要素の対応付け

表 3: 物語言説技法に対応する音楽変奏技法

物語言説技法		音楽変奏技法
時間順序	先説法	後にあるイベントを先に演奏する
	後説法	先にあるイベントを後に演奏する
頻度	単記法	1 イベントを一度演奏
	括復法	複数のイベントを同時演奏
	反復法	1 イベントを複数回演奏
持続	休止法	原曲の演奏を一時停止して、原曲と関係の無いフレーズを挿入
	情景法	演奏速度を遅くする
	要約法	演奏速度を速める
	省略法	そのイベントの演奏を省略して次のイベントの演奏へと移る
距離	距離大	バックギン演奏の音量を大きくし音程を上げ、メロディー演奏の音量を小さくする
	距離小	バックギン演奏の音量を小さくし、メロディーの音量を大きくする
パースペクティブ	全知	全てのパートを演奏
	内的固定	焦点化した登場人物のメロディーを演奏
	外的	バックギンパートのみ演奏

4. 物語内容の階層構造と音楽の階層構造との対応付け

第 3 版システムでは、物語の構造として[小方 1996]における「物語木」を扱う。これは物語内容を階層構造で表現したものである。そして音楽の階層構造として[Lerdahl 1983]における「a Generative Theory of Tonal Music (GTTM)」を用いる。物語と音楽それぞれの階層構造を取り入れることで物語内容と音楽(調性音楽)の構造的な対応付けを行うことが可能となり、それにより様々なレベルでの相互変換が可能となる。ここでは、物語木と

GTTM について説明し、階層構造を媒介とした物語からの音楽生成方法について述べる。

4.1 物語木

物語木とはツリーの終端ノードを一つの事象とし事象どうしを上位ノードである関係によって結合し、さらに上位ノードどうしも同様に再帰的に関係によって結合して行くことで物語の概念構造を木構造により階層的に表現したものである。物語木の例を図 3 に示す。

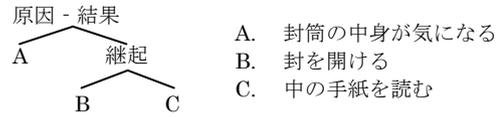


図 3: 物語木の例

4.2 GTTM

GTTM とは調性音楽の経験のある聴衆が調性音楽を聴いた時に起こる共通した音楽的直感を階層的に解析・記述するための手法として提案されたものである。GTTM の構成はグルーピング構造、拍節構造、タイムスパン還元、延長的時間の四つの理論から成るが、本研究では特にタイムスパン還元の理論を用いている。

タイムスパン還元とは楽曲を階層的な時間間隔へと分割し、ある時間間隔のなかで構造的に重要な音へと簡約して行くことである。解析結果は木構造で記述され、これをタイムスパン木と呼ぶ。タイムスパン木は重要な音を木の幹、そうでない音を木の枝で表現している。タイムスパン還元の解析例を図 4 に示す。



図 4: タイムスパン還元解析例

4.3 物語木と GTTM を用いた物語からの音楽生成

第 3 版システムでは以上の物語木と GTTM という二つの階層構造の対応付けにより、階層構造を媒介として物語から音楽を生成する機構を実装した。物語からの音楽生成の手順は次のようになっている。

1. システムが物語木をタイムスパン木に変換する。
2. システムがタイムスパン木の構造を基に音楽を自動作曲する。

(1) 物語木からタイムスパン木への変換

これは物語木とタイムスパン木の構造の対応付けに基づき行う。この対応付け方法は次のようになる。

- 終端ノード: 1 事象と 1 音を対応付け。
- 中間ノード: 下位ノードの重要度により対応付け。

物語木における重要度は関係ごとに、どちらの子ノードがストーリーの意味的に重要となるかを推定して決めている。物語木とタイムスパン木の中間ノードの重要度による対応付けの規則を表 4 に示す。この対応規則に基づき物語木からタイムスパン木への変換を行う。物語木からタイムスパン木への変換例を図 5 に示す。

(2) タイムスパン木からの音楽自動作曲

ここでは大まかな説明のみとするが、タイムスパン木の構造からの音楽自動作曲とは、物語木から変換されたタイムスパン木と同じ構造となるような音楽を自動作曲することである。タイムスパン還元理論の解析ルールには、例えば、「より強い拍の部分の

優先」や「協和部や局所的な主音に関連のある部分の優先」等といったものがあり、このようなルールを考慮した作曲方法を定義することによって音楽を生成する。

表 4: 物語木とタイムスパン木の間ノードの対応規則

	左側の子ノードが重要となるノード	右側の子ノードが重要となるノード
タイムスパン木		
物語木	継起 対照 並列 説明 描写	禁止-違反 加害-解消 命令-遵守 目標-計画 原因-結果

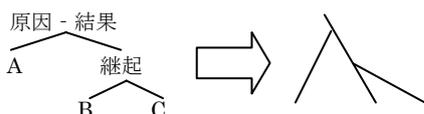


図 5: 物語木からタイムスパン木への変換例

5. むすび

以上、それぞれの物語論的な形式・構造の観点から相互変換を行うことによって、意味や概念に強く囚われない柔軟で豊かな物語生成の支援を行うことを目標とした三つの試作システムにおける、概念的物語と音楽との関係を整理して述べた。これまでに実現したのは、物語内容と関連するものとしては、プロップの機能と登場人物のバックギンとメロディーへの対応付け及び物語における物語木と音楽における GTTM との対応付けであった。一方物語言説と関連するものとしては、ジュネットの物語言説技法の音楽変奏技法への流用であった。

最後に幾つか考察を行い、今後の研究の展開への指針とする。まず、最初の機能と登場人物のバックギンとメロディーへの対応付けに関しては、登場人物-メロディーの対は一種のライトモチーフに相当し、バックギンがその雰囲気を表していると考えられる。バックギンの支えの中でメロディーが流れて行く構造が音楽における物語内容であり、変奏とはこれを様々な仕方で展開して行くものという意味では、音楽的な直観と隔たったものではないと思われる。

次にジュネットにおける態は本稿では記述しなかったが、例えば持続の処理において、休止を挿入する場合に「語り手」により現在のメロディーとは次元の異なるメロディーを唐突に導入するというような形で利用している。このような音楽における語り手の地位をより明示的・組織的に設けることにより、叙法を初めとする変奏方法への見通しが良くなることが期待される。

上述のように第 1, 2 版におけるライトモチーフ的な展開方法は物語内容の表現に階層性を導入した第 3 版では消えてしまった。階層性導入には、物語や音楽の操作の単位(レベル)に柔軟性が生れるという大きな利点があり今後もこの方法を使用する予定であるが、これをライトモチーフ的な方法と融合することが課題となる。

全体に渡る問題として、音楽や物語の一貫した構成に関する考慮が欠如しているということがある。これには、局所的な考慮も含まれれば、全体構成/全体構造に関する考慮も含まれる。例えば、第 1, 2 版におけるライトモチーフ的なメロディーの使用において、複数のメロディーの縦の複合や横の結合についての反省や処理は行っていない。また変奏された音楽に対する判断も行っていない。生成された物語についても同じである。勿論結果的に破綻したように見える音楽や物語を生成すること

も重要な芸術的・文学的意義を持つためその余地や可能性も残さなければならないので、何らかの戦略に基づいた音楽や物語の一貫性や全体性に関わる処理は、独立した専門的な機構によって担うような仕組みが必要であろう。

最後に本研究の一種の思想的射程に関するものであるが、音楽という非-具体的なものから言語的・概念的物語というより具体的なものを作るという実践は、どのような手続きを経てそれが実現されるのかは今のところ未知数であるが、内容が違っていても形式が同じであるという意味での保守性や同一性を判定するための批評的機能を担い得ると思われる。

参考文献

- [足立 2006] 足立真由美: 音楽の意味を科学する, in 大津由紀雄他編著, 認知科学への招待 2 - 心の研究の多様性を探る -, 研究社, 148-166, 2006.
- [秋元 2007] 秋元泰介・小方孝: 物語生成システムにおける物語と音楽の相互変換 - 第三版システムの開発と考察 -, 人工知能学会第二種研究会 ことば工学研究会 (第 25 回) 資料, 107-136, 2007.
- [Genette 1972] Genette, G.: Discours du recit, essai de methode, Figures III, Paris: Seuil, 1972. (花輪光・和泉涼一訳: 物語のディスコース, 水声社, 1985.)
- [藤田 2006] 藤田洋祐・小方孝: 構造に着目した物語-音楽連携システムにおける循環的物語生成-音楽変奏機構と音楽から物語への変換機構の実装を中心に-, 人工知能学会全国大会 (第 20 回) 論文集, 2E3-4, 2006.
- [加藤 2006] 加藤茂: 音楽記号論, in 加藤茂, 造形の構造, 晃洋書房, 175-191, 2006.
- [Kobayashi 2004] Kobayashi, Fuminori and Ogata, Takashi: A Musical Variation System by the Structural Correspondence between Music and Narrative, Proceedings of 18th Congress of the International Association of Empirical Aesthetics, 555-559, 2004.
- [Lerdahl 1983] Fred Lerdahl and Ray Jackendoff: A Generative Theory of Tonal Music, The MIT Press, 1983.
- [Nattiez 1996] Nattiez, Jean-Jacques: Musicologie generale et semiologie, Paris: Christian Bourgois, 1987. (ナティエ, ジャン=ジャック・足立美比古訳: 音楽記号学, 春秋社, 1996.)
- [小方 1996] 小方孝・堀浩一・大須賀節雄: 物語のための技法と戦略に基づく物語の概念構造生成の基本的フレームワーク, 人工知能学会誌, Vol.11, No.1, 148-159, 1996.
- [小方 2003] 小方孝: 拡張文学理論の試み-システムナラトロジーに向けて II-, in 吉田雅明編, 複雑系社会理論の新地平, 309-356, 専修大学出版局, 2003.
- [小方 2004a] 小方孝・小林史典: 変奏からの物語生成への接近-物語と音楽の変換及び音楽変奏システムの試作に基づく諸考察-, 人工知能学会第二種研究会ことば工学研究会 (第 17 回) 資料, 1-33, 2004.
- [小方 2004b] 小方孝・上田浩史: 物語言説技法の統合への考察-インタラクティブなイメージに基づいて-, 人工知能学会第二種研究会 ことば工学研究会 (第 17 回) 資料, 91-100, 2004.
- [Propp 1969] Propp, V. (Пропп, В. Я.): Морфология сказки, Из, 2е. Москва: Наука, 1969. (北岡誠司・福田美智代訳: 昔話の形態学, 白馬書房, 1987.)
- [佐久間 2006] 佐久間友子・小方孝: 物語自動生成によるストーリー作成支援の検討, 人工知能学会第二種研究会 ことば工学研究会 (第 24 回) 資料, 83-88, 2006.