

## IGA を用いた個人の感性を反映した楽曲生成に関する研究

### A メロ, B メロ, サビに異なる感性的印象を感じさせる楽曲生成手法

梶原智之\*, 合田昇平\*, 畦原宗之\*\*, 加藤茂\*

\*新居浜工業高等専門学校, \*\*長岡科学技術大学

## MUSIC GENERATION BY IGA REFLECTING INDIVIDUAL KANSEI

### THE STUDY IN GENERATION OF MUSIC HAVING DIFFERENT KANSEI FEELINGS IN EACH PHASE OF MUSIC

Tomoyuki KAJIWARA\*, Shohei GOHDA\*, Muneyuki UNEHARA\*\*, and Shigeru KATO\*

\*Niihama National College of Technology, 7-1 Yagumo-cho, Niihama, Ehime 792-8580, Japan

\*\*Nagaoka University of Technology, 1603-1 Kamitomiokamachi, Nagaoka, Niigata, 940-2188, Japan

**Abstract:** This paper aims at constructing a music composition support system generating music which reflects user's KANSEI feelings. The Interactive Genetic Algorithm is used and the interaction between a user and the system is performed through evaluations of composed 24-bars music. This paper emphasizes the method for creating music which consists three phases having each KANSEI feelings.

The system has the GUI interface. Fifty musical works are generated based on the music theory automatically and 15 musical works with high fitness value are presented to a user. Parts of chromosomes encoding musical works are adjusted by some operations based on music theory. From experimental results it is found that the system evolves and composes musical works reflecting user's KANSEI feelings. Furthermore, from questionnaire results it is also found that the music is evolved as generation is progressed.

**Keywords:** IGA, Music Composition, KANSEI

#### 1. はじめに

人間は音楽を聴くとき、少なからず感情に影響を受ける。このような音楽と感情の関わりについて、様々な角度から研究、実践が行われている。音楽療法による患者の心のケアやバックグラウンドミュージックによる生活空間のムード作りなどの研究分野がある。コンピュータによる自動作曲に関する研究も、コンピュータが開発された当初から活発に行われている。作曲という行為は本来、作り手の音楽的知識や経験に頼って行われており、音楽的知識を持たない人々には難しい専門的行為であるといえる。一方、楽曲を聴いた際に受け取る印象が人によって異なることがあるという事は、音楽の持つ重要な特徴といえる[1]。本研究では、音楽理論等の専門的知識はコンピュータ側である程度サポートし、作り手に作曲のための専門的知識や経験がなくても簡単な操作で作曲することができる作曲支援システムの構築を第一の目標とし、作曲者の感性を反映した楽曲の生成を重視する。システムの構築には対話型遺伝的アルゴリズム(対話型GA)の手法を適用する。対話型GAは、対話型進化計算手法の一つであり、GAで染色体の評価の際に通常用いられる適応度関数を人間の評価で代用する手法である。この手法は適応度関数のモデル化が難しい楽曲や絵などの様々な芸術的作品の生成に適用されている[2]。本システムによる作曲の流れでは、システムが自動生成した楽曲に対してユーザが自分自身の主観で評価を行

い、システムがその評価をもとにした修正を加え、再び楽曲を自動生成する。この流れをユーザが満足する楽曲が得られるまで繰り返し行い、システムとユーザが楽曲の評価を通じて対話を行いながら楽曲を作曲していくシステムとなっている。本研究では24小節でAメロ(8小節)、Bメロ(8小節)、サビ(8小節)から構成される楽曲の生成を行う。なおそれぞれの局面でメロディの感性的印象をユーザが作曲初期の段階で選択することができる。

先行研究として[3-5]がある。これらの研究では童謡などで一般的な長さとし、音作品として成立する16小節の楽曲を作り手の感性を反映しながら作曲するシステムを構築している。一方、本稿では一般的なポップミュージックで使われている24小節の楽曲の生成を行う。また[3-5]では曲全体で感じられる感性的印象を1種類(楽しげな、悲しげな)で一貫しているのに対し、本システムではAメロでは「明るく、穏やかな感じ」、Bメロは「暗く、激しい感じ」、サビは「明るく、激しい感じ」など、それぞれの局面で曲の印象を大きく変化させることができる。これにより抑揚のあるエキサイティングな作曲が可能となる。

## 2. 作曲の流れ

### 2.1. 曲の構成

本システムで作曲される楽曲は、ポップミュージックの構成として適当なメロディ・コード・ベース・ドラムスの4パートから成る。このうち、メロディはユーザの受ける印象に特に大きな影響を及ぼす。よってメロディをユーザの嗜好に沿って進化させるべく、GA操作の対象とする。

曲の構成は、ポピュラーミュージックで一般的とされる「Aメロ・Bメロ・サビ」の3部から成る形式とする。音楽理論[6]では、まとまりのある最小単位を動機と呼ぶ。この動機を2つ組み合わせると小楽節を作り、さらに小楽節2つで大楽節を形成する。動機は通常2小節であるので、小楽節は4小節、大楽節は8小節であることが最も多い。3部形式の楽曲は、大楽節3つで形成されるので、本システムにおけるAメロ・Bメロ・サビの各部分はそれぞれ8小節の大楽節に相当する。

本システムでは4小節の小楽節をひとつの遺伝子としてGA操作を行い、各メロディはコードおよびベースから成る伴奏を変えて2回使用し、8小節の大楽節を形成する。最終的には、大楽節3つから成る合計24小節の楽曲の作曲を行う。

図2.1に本システムのインターフェースを、図2.2に作曲の流れ図をそれぞれ示す。



図 2.1: 作曲システム

### 2.2. 評価関数

図2.1および図2.2の①の「評価関数の設定」では、ユーザが作りたい曲の印象を選択し、システムが自動生成する楽曲について、楽曲内のどのような音楽要素を、ユーザの要求に合った楽曲であると評価するのかが決定する。

本システムでは、Aメロ・Bメロ・サビの各大楽節で、ユーザは明るい・暗い、激しい・穏やかなのいずれかの印象を選択することができるが、①では、3つの大楽節それぞれについて、ユーザの選択に応じた評価関数が設定される。例えば、Aメロ部分に「明るい」が選ばれた場合、Aメロ部分の評価には高音域が多い場合に加点する評価関数が使用され、サビ部

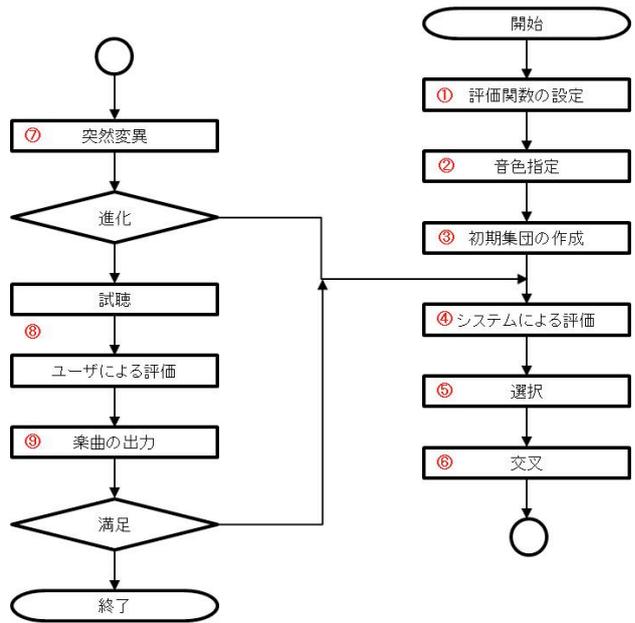


図 2.2: 作曲の流れ

分に「暗い」が選ばれた場合、サビ部分には低音域が多い場合に加点する評価関数が使用される。本システムではメロディ各音の音高の範囲を2オクターブ（音高ド～音高シのインターバル2回分）と設定しているのので、ここでは高音域は上の1オクターブ、低音域は下の1オクターブとしている。

また、「激しい」を選択した部分では短い音長の音符が多い場合に加点し、「穏やか」を選択した部分では長い音長の音符が多い場合に加点する。本システムでは4分音符を基準に選び、これより長い音か短い音かで分類している。

以上は評価関数のうちユーザの選択により異なる部分であるが、これに関係なく共通に用いる評価関数も使用する。それらは以下に示す、最終音・コード内音[7]・メロディの装飾に関する3点である。

まず、メロディの最後の音符である最終音は印象に残りやすく重要なので、最終音の音高がコード内音（複数同時に発音された際に心地よく感じる音高）であれば加点する。それがルート音（コード内音で最も重要な音高）であれば、さらに加点する。また、最終音が2分音符以上の音長であったり、手前の音との音程が1度差であったりすれば、曲の終わり方にまとまりが出るので、これらの場合も加点する。

次に、メロディとコードの調和のために、強拍（小節内で曲のリズムを感じる位置）がコード内音である場合には加点する。ただし、すべての音がコード内音ばかりになると面白味に欠け、似たようなメロディしか生成できなくなるため、弱拍ではコード外音が使われた場合に加点を行う。本システムで作曲する楽曲は4分の4拍子とするので、強拍は1拍目および3拍目とし、弱拍は2拍目および4拍目とする。

最後に、メロディの滑らかさを出す経過音や、メロディに飾り付けを行う刺繍音があれば、加点を行う。経過音とは、異なる2つのコード内音の間で、それらをつなぐ音である。刺繍音とは、同じ2つのコード内音の間で、それらをつなぐ

音である。

ところで、ユーザが選択した楽曲の印象によって、コード進行やベースパート、ドラムパートも決定される。

コード進行は、例えば「明るい」が選択された場合はハ長調のコード進行を用い、「暗い」が選択された場合はイ短調のコード進行を用いる。このコード進行の決定に伴い、ベースパートを構成する各音の音高は、そのコードのルート音に決まる。ベースパートを構成する各音の音長は激しさの項目で決まり、ユーザが「激しい」を選択した場合は8分音符で、ユーザが「穏やか」を選択した場合は4分音符で、それぞれベース音を刻む。また、ドラムパートでは8種類のドラムパターンのデータがシステム内に用意されており、激しい・穏やかなの組み合わせにより、ポップミュージックとして一般的に適切なパターンが選択される。

### 2.3. 音色

図 2.1 および図 2.2 の②の「音色指定」では、ユーザはメロディおよびコードについて16種類、ベースについて6種類の中からそれぞれ1種類ずつを好みによって選択する。表 2.1 に本システムにおける音色の一覧を示す。ユーザには音楽的知識や音楽的経験に長けていない人を想定しているため、あまり音色の種類が多過ぎると感じないような数としている。また、音色は作曲後に選択し直すことも可能である。

表 2.1: 音色の一覧

メロディ・コード		ベース
ピアノ	チェンバロ	コントラバス
ストリングス	バイオリン	ティンパニ
ブラス	トランペット	チューバ
トロンボーン	ホルン	アコースティックベース
サクソ	フルート	エレキベース
ピッコロ	オーボエ	ファゴット
クラリネット	尺八	
三味線	琴	

### 2.4. 初期集団

図 2.1 および図 2.2 の③「初期集団の生成」では、システムが50個の遺伝子を生成する。この50個の内訳は、Aメロ・Bメロ・サビの各部の印象を意識したメロディをそれぞれ10個ずつと、ランダムに生成されるメロディ20個となっている。各部の印象を意識した遺伝子では、ユーザが指定した明るい・暗い印象によって、高音域の出現確率を上げたり、低音域の出現確率を上げたりする。また、激しい・穏やかな印象によって、4分音符より短い音符の出現確率を上げたり、長い音符の出現確率を上げたりする。

それぞれの遺伝子は、音長および音高の情報を持っている。メロディを生成する際には、まず4小節分の音長を決定し、次いでそれぞれの音符に音高を決めていく。

表 2.2 に、本システムがメロディとして生成する音符の音長のパターンを示す。システムは、これらのパターンを小節

の長さまでランダムに組み合わせて遺伝子情報を構成する。また、メロディ各音の音高は2オクターブの範囲で、Cメジャースケール(図 2.3)内から選択する。

表 2.2: 音長の一覧

パターン	音符	パターン	音符
4拍		2拍	
2拍		0.5拍	



図 2.3: Cメジャースケール

### 2.5. システムによる評価

図 2.1 および図 2.2 の④の「システムによる評価」では、評価関数の内容に基づいてシステムが各遺伝子の適応度を評価する。この評価関数の内容は、ユーザの設定によってAメロ・Bメロ・サビの各部で異なるため、それぞれの遺伝子はAメロ・Bメロ・サビにそれぞれ対応する3種類の適応度を持

っている。最終的に出力される楽曲には、各部で適応度が最高の遺伝子を使用する。

## 2.6. 選択

図 2.1 および図 2.2 の⑤の「選択」では、システムは次世代の親候補の遺伝子として 20 個を選ぶ。選択ではエリート保存とランキング選択の手法を組み合わせた操作を行う。

システムはまず、エリート保存の手法を用いて、適応度の高い順に 5 個の遺伝子を次世代にそのままの形で残す。次に、適応度の低い順に 10 個の遺伝子を削除する。ここでは各遺伝子の適応度の高低を比較するが、比較対象にはその遺伝子が持っている 3 つの適応度のうちの最高値を使用する事にする。

次に、ランキング選択の手法を用いて、残りの 35 個の遺伝子から 15 個を選択する。まず 35 個の遺伝子を適応度の最高値を用いてソートする。そして上位 5 個体は 5%、次の 5 個体は 4%、続く 10 個体は 3%、次の 10 個体は 2%、最後の 5 個体は 1%の各確率で合計 15 個の遺伝子を選択する。

## 2.7. 交叉

図 2.1 および図 2.2 の⑥の「交叉」では、選択された 20 個の親候補の遺伝子をランダムに 2 個ずつの 10 組に分け、それぞれで 2 点交叉を行い、20 個の子遺伝子を生成する。図 2.4 に 2 点交叉の例を示す。交叉は小節単位で行われる。

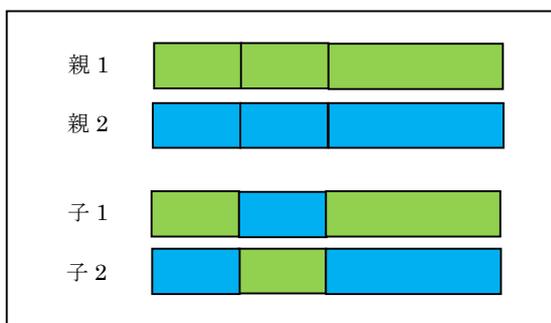


図 2.4: 2 点交叉の例

## 2.8. 突然変異

図 2.1 および図 2.2 の⑦の「突然変異」では、親遺伝子 20 個と子遺伝子 20 個の合計 40 個の遺伝子の中からランダムに選ばれた 10 個の遺伝子について、適応度を高める修正の操作を行う。具体的には、メロディを構成する音について、最終音をコード内音やルート音に変更したり、最終音の音長を増やしたりする。

## 2.9. 進化

図 2.1 および図 2.2 の④～⑦に対応する各処理をまとめて、「進化」と呼ぶことにする。ユーザが図 2.1 の進化ボタンを押すことで、システムはこれまでに示した GA 操作を自動的に 10 回繰り返して、10 世代後の時点まで進化を行う。

## 2.10. ユーザによる評価

図 2.1 および図 2.2 の⑧の「ユーザによる評価」では、シ

ステムが「進化」を行い生成した 10 世代後の遺伝子をユーザに提示する。提示された遺伝子の中からユーザが任意で複数個を試聴し、ユーザ自身の感性による印象評価を行う。

図 2.1 の⑧に示すように、ここでは、システムが A メロ・B メロ・サビの各大楽節について、最も適応度の高い遺伝子と、上位 20 個の中からランダムに選ばれた 4 個の遺伝子の、合計 5 個の遺伝子をユーザに提示する。

ユーザはそれぞれの遺伝子を試聴した後、「好き」「普通」「嫌い」のうちどれか 1 つボタンを押すことで、提示された遺伝子に対して 3 段階で評価を行う。評価ボタンが押されると、他の遺伝子が再生ボタンで試聴できるようになる。ここで「好き」の評価を得た遺伝子の適応度は現時点での最高値に変更される。また、「嫌い」と評価された遺伝子の適応度は 0 に変更される。一方、「普通」と評価された遺伝子の適応度は変更されない。

ユーザによる評価が終了すると、ユーザは、図 2.1 および図 2.2 の⑨の「楽曲の出力」に進むか、「進化」を繰り返すかのどちらかを選択する。ここで進化が再び選択された場合は、⑧でユーザに好き、あるいは嫌いとして評価された遺伝子については、④の「システムによる評価」を行わないこととする。

## 2.11. 楽曲の出力

図 2.1 および図 2.2 の⑨の「楽曲の出力」では、A メロ・B メロ・サビの各大楽節で適応度が最高の遺伝子を基に、メロディを同じ形で 2 回繰り返し、2 回目のメロディについてはコードやベースは 1 回目と対応する他のパターンに変えて付加して、24 小節の楽曲を自動的に生成し、出力する。ここで、初めにユーザが入力した曲の印象に応じて、ドラムパートが付け加えられる。ユーザはこれを試聴し、満足できる楽曲になっていれば、作曲を終了する。

## 3. 実験および考察

### 3.1. 作曲実験

「明るい・激しい」、「明るい・穏やか」、「暗い・激しい」、「暗い・穏やか」の全 4 パターンの遺伝子を生成して作曲実験を行った。第 50 世代の遺伝子（ユーザが 5 回評価を行った遺伝子）の中で、適応度が最も高かった遺伝子の楽譜（メロディのみ）を、図 3.1 から図 3.4 に示す。



図 3.1: 「明るい・激しい」の例



図 3.2: 「明るい・穏やか」の例



図 3.3: 「暗い・激しい」の例



図 3.4: 「暗い・穏やか」の例

それぞれ異なる曲調の楽曲が作曲されており、本システムではユーザが入力した印象のパターンによって、異なる印象を持つ楽曲が作曲できることがわかる。楽曲が明るい暗いかを、楽譜を見て視覚的に識別することは難しいが、「穏やか」の楽譜では2分音符やタイが目立ち、「激しい」の楽譜では8分音符や16分音符が目立つことから、印象の違いを確認することができる。

### 3.2. 評価実験

表 3.1: 評価実験1の結果

第1世代 (評価前)	十分好み: 1人	20%	好き: 3人
	好み: 2人	40%	
	好みではない: 2人	40%	嫌い: 2人
	わからない: 0人	0%	その他: 0人
第10世代 (1回評価後)	かなり近づいた: 0人	0%	改善: 4人
	近づいた: 2人	40%	
	わずかに近づいた: 2人	40%	
	遠ざかった: 1人	20%	改悪: 1人
	変わっていない: 0人	0%	不変: 0人
第20世代 (2回評価後)	かなり近づいた: 1人	20%	改善: 4人
	近づいた: 2人	40%	
	わずかに近づいた: 1人	20%	
	遠ざかった: 0人	0%	改悪: 0人
	変わっていない: 1人	20%	不変: 1人
第30世代 (3回評価後)	かなり近づいた: 1人	20%	改善: 4人
	近づいた: 1人	20%	
	わずかに近づいた: 2人	40%	
	遠ざかった: 0人	0%	改悪: 0人
	変わっていない: 1人	20%	不変: 1人
第40世代 (4回評価後)	かなり近づいた: 0人	0%	改善: 4人
	近づいた: 1人	20%	
	わずかに近づいた: 3人	60%	
	遠ざかった: 0人	0%	改悪: 0人
	変わっていない: 1人	20%	不変: 1人
第50世代 (評価後)	十分好み: 1人	20%	好き: 4人
	好み: 3人	60%	
	好みではない: 1人	20%	嫌い: 1人
	わからない: 0人	0%	その他: 0人
平均所要時間	26.4分		

表 3.2: 評価実験2の結果

第1世代 (評価前)	十分好み: 1人	15%	好き: 5人
	好み: 4人	57%	
	好みではない: 1人	14%	嫌い: 1人
	わからない: 1人	14%	その他: 1人
第10世代 (1回評価後)	かなり近づいた: 1人	14%	改善: 7人
	近づいた: 3人	43%	
	わずかに近づいた: 3人	43%	
	遠ざかった: 0人	0%	改悪: 0人
	変わっていない: 0人	0%	不変: 0人
第20世代 (2回評価後)	かなり近づいた: 4人	57%	改善: 6人
	近づいた: 1人	15%	
	わずかに近づいた: 1人	14%	
	遠ざかった: 0人	0%	改悪: 0人
	変わっていない: 1人	14%	不変: 1人
第30世代 (3回評価後)	かなり近づいた: 3人	43%	改善: 6人
	近づいた: 1人	14%	
	わずかに近づいた: 2人	29%	
	遠ざかった: 1人	14%	改悪: 1人
	変わっていない: 0人	0%	不変: 0人
第40世代 (4回評価後)	かなり近づいた: 2人	28%	改善: 6人
	近づいた: 2人	29%	
	わずかに近づいた: 2人	29%	
	遠ざかった: 0人	0%	改悪: 0人
	変わっていない: 1人	14%	不変: 1人
第50世代 (評価後)	十分好み: 3人	43%	好き: 6人
	好み: 3人	43%	
	好みではない: 1人	14%	嫌い: 1人
	わからない: 0人	0%	その他: 0人
平均所要時間	24.7分		

新居浜高専に在学する20歳の学生男女5名を対象に、評価実験1を行った。評価実験1では、被験者に作曲を行ってもらい、アンケートに答えてもらった。アンケート項目は、第1世代(未評価時)の楽曲が自分の好みの楽曲であるかどうか、第10世代(1回評価後)から第40世代(4回評価後)までの各楽曲が自分の好みの楽曲に近づいたかどうか、第50世代の楽曲が自分の好みの楽曲に進化できたかどうかである。表3.1に評価実験1の結果を示す。

評価実験1の結果、進化を重ねるごとに、各世代で5人中4人のユーザが好みの楽曲に近づいたと感じている。また、第1世代と第50世代を比較すると、好みの楽曲が作曲できたと感じるユーザが増加している。

よって、本システムではユーザの嗜好を反映して楽曲を進化させ、ユーザの好む楽曲を作曲することができたとと言える。

図3.5および図3.6に、評価実験で作曲した楽曲の例を示す。これらから、同じ印象を選択していても、ユーザの好みによって作曲される楽曲が異なるものであることがわかる。これは、本システムが多様な作曲を行うことができることを示している。

同様の方法で、四国中央市に住む9歳から14歳までの小中学生男女7名を対象に、評価実験2を行った。表3.2に評価実験2の結果を示す。

評価実験2の結果、1回目の進化では全てのユーザが好みの楽曲に近づいたと感じている。なお、続く進化についても各世代で7人中6人のユーザが好みの楽曲に近づいたと感じている。また、第1世代と第50世代を比較すると、好みの楽曲が作曲できたと感じるユーザが増加している。

よって、本システムではユーザの嗜好を反映して楽曲を進化させ、ユーザの好む楽曲を作曲することができたとと言える。

さらに、評価実験1と評価実験2を比較すると、どの世代を見ても評価実験2の方が「かなり近づいた」と感じたユーザの割合が高い。このことは、音楽経験がより少ない子どもたちに対して、本システムがより良い印象を与える楽曲を生成できたことを示している。

また、1世代につき約5分で作曲を進めることができ、先行研究[3-5]と比較しても、ユーザはより手軽に、短時間で作曲を行うことができる。先行研究[5]では、作曲する16小節の楽曲について、4小節ずつの4部分それぞれを、ユーザの意図に応じて柔軟に作曲することのできる手法となっているが、構成に対する意識がユーザ側にあまりない場合、楽曲内で大きく印象の異なる変化を持つ楽曲が作曲されにくい可能性がある。これに対し、本稿で構築したシステムでは、作曲を開始する時点で、感性語によって、ある程度楽曲構成の変化を意識したイメージを容易に入力することができるため、先行研究と比較して、より容易に、楽曲内で変化の大きな楽曲を作曲することができる可能性があるという点で、優れているといえる。さらに、本システムでは、対話型GAとGAとを交互に用いることで、構成がユーザ間で同じであったとしても、ユーザによって異なる多様な楽曲を作曲できている。この点でも先行研究と同等の能力を有しているといえる。



図 3.5: 「明るい・穏やか」の例



図 3.6: 「暗い・激しい」の例

#### 4. おわりに

本稿では対話型GAの手法を用いて、それぞれの大楽節ごとに異なる感性的印象を与える3部形式の楽曲を作曲するシステムを構築した。本システムでは対話型GAの手法を用いることにより、音楽的な知識や経験に長けていないユーザでも簡単に作曲を行うことができ、ユーザ個人の好き嫌いという主観も反映させて作曲を進めることができる。また、3部形式の楽曲構成にして大楽節ごとに印象を変えることができるので、曲全体を通しての流れもユーザが好むものに設定できる。

評価実験からは、本システムが実際にユーザの嗜好を反映して楽曲を進化させ、ユーザの好む楽曲を作曲することができたことを示した。また先行研究と比較しても、短時間で、構成を意識した多様な楽曲が作曲できることが確認できた。

本システムの評価実験に協力してくれた被験者の感想としては、楽しい・面白いというものが多かった。今回の被験者には作曲経験のある人はいなかったが、楽器を日常的に演奏して音楽に慣れ親しんでいる被験者も音楽経験の少ない被験者も共通して楽しい・面白いという感想を持っていた。本システムでは音楽的な知識や経験に長けていないユーザを対象にしているため、この感想から本システムの有用性が確認できた。

本システムを通して多くのユーザが新しい音楽体験をし、音楽愛好家の底辺の拡大に寄与できることを期待している。

#### 参考文献

- 1) 谷口高士: 音楽と感情, 北大路書房, 1998
- 2) H Takagi: Interactive Evolutionary Computation: Fusion of the Capabilities of EC Optimization and Human Evaluation, Proc. Of the IEEE, vol.89, No.9, pp.1275-1296, 2001
- 3) 畦原宗之, 海老原祐, 鬼沢武久: 作り手のイメージを反映させた楽曲生成システムに関する研究, 日本感性工学学会誌 感性工学研究論文集, Vol.1, No2, pp.66-72, 2001
- 4) Muneyuki Unehara and Takehisa Onisawa: Music composition system with human evaluation as human centered system, Soft Computing, Springer-Verlag Heidelberg, Vol.7, No.3, pp.167-178, 2003
- 5) Muneyuki Unehara and Takehisa Onisawa: Music Composition by Interaction between Human and Computer, New Generation Computing, Ohmsha Ltd., Vol.23, No.2, 2005
- 6) 草道節男: コードネームで解りやすいメロディ創作 基礎的な形式を身につけよう, 音楽之友社, 2001
- 7) 北川祐: 音楽理論ハンドブック, リットーミュージック, 1988