

# 卒業論文

「VOCALOID」を使用したオリジナル楽曲と映像作品の作成

福岡国際大学  
国際コミュニケーション学部  
デジタルメディア学科

光益聖人

# 目次

第1章 はじめに .....	1
第2章 「vocaloid」を使用したオリジナル楽曲と映像作品制作..	3
2.1 なぜ「vocaloid」なのか.....	3
2.2 制作手順と内容.....	3
2.2.1 作品概要 .....	3
2.2.2 制作手順 .....	3
2.3 必要な機器および知識と技術.....	6
2.3.1 使用した機器 .....	6
2.3.2 楽曲作成に必要な知識 .....	10
第3章 作品の解説 .....	12
3.1 オリジナル楽曲「明日へ舞う桜(はな)」の解説.....	12
第4章 まとめ .....	13
付録 .....	14

## 第1章

### はじめに

エンターテインメント作品の制作において「自分の手で作った作品を多くの人に見てもらいたい」という欲求は、作品の質の向上だけでなく、将来的なエンターテインメント世界の発展にも非常に重要である。

現在、インターネット上で展開される「youtube」や「ニコニコ動画」などの動画公開サイトでは、プロフェッショナルではなく一般人が、自分の作った作品を手軽に公開できる。一昔前までなら、自分の作品を多くの人に見てもらうためには、例えばそれが楽曲であるならば、ライブ等の発表の場を設けたり、自主制作 CD を作成し流通させる必要があったりと、それだけで多大な苦勞を強いられた。ところが、この「youtube」や「ニコニコ動画」などの動画公開サイトでは、誰でも簡単に動画をアップロードして無料で試聴できる。

中でも株式会社ニワンゴが提供している動画配信関連サービス「ニコニコ動画」は、視聴者が配信されている動画上に手軽にコメントを投稿することが出来る仕様になっているため、投稿者はすぐに自分が制作した動画に対する閲覧者の感想や批評を受け取ることが出来、そのコメントを自分の作品に反映させることが出来る。このように、現在のインターネット世界では、ただ単に動画をアップロードしてそれを試聴するというだけのサイトから、コメントやランキング機能等が付随したサイトへと進化が進んでいる。

このようなサイトに投稿される作品の中で特に数の多いものは、Desk Top Music (DTM)と呼ばれる、パソコン上で音楽作成をする分野である。従来、DTMの制作においては、歌声のっていないインストゥルメンタルの作品が主流で、自分の作品に歌声を入れたい場合は、楽曲制作のソフトウェア上で作品を作成した後に、録音機材等を用意し、別途音声を取り込んでからの編集作業が必要であったが、2003年にYAMAHAが開発した歌声合成ソフトウェア「VOCALOID」では、パソコン上で作成した楽曲の旋律と歌詞を入力すると、実際の声を合成した歌声を作成することが可能となった。

「VOCALOID」が発売された当初は、ユーザー達は「VOCALOID」を用いて既存の曲を歌わせて発表していた。しかし、近年ではソフトの研究が進み、「VOCALOID」を用いてオリジナルの楽曲を作成し、アップロードするユーザーも増え始めた。この中の人気の楽曲の中には、既に再生回数が300万回を越

しているものもあり、プロアーティストの作品よりも多くの人に聞かれているものも存在する。

デジタルツールを用いたオリジナル楽曲制作と、それを手軽に発表できる環境。それが十分に成熟した時、インターネットでの音楽世界は、既存の音楽産業を脅かす存在になるであろう。少なくとも、それまでの既存の音楽を聴く時間を、いくらかでもユーザー達から奪う程の存在にはなるのではないだろうか。今まで作品を発表する場の無かったインディーズのアーティスト達や、隠れた才能を持った作詞家や作曲家等が、動画投稿サイトから世に羽ばたく時代も近いだろう。

## 第2章

### 「vocaloid」を使用したオリジナル楽曲と映像作品制作

#### 2.1 なぜ「vocaloid」なのか

前述した通り、「VOCALOID」には無限の可能性が秘められている。これを使用して人の心を打つ作品を作成することは、これからのメディアの可能性を追求することに繋がると私は考える。また、1つのコンテンツを作るにあたって必要な、「音楽」「作詞」「映像（演出）」といった多くの作業を自ら担当することは、エンターテインメント系のゼミに相応しい、1年間をかけて行うに値する内容だと考える。

#### 2.2 制作手順と内容

##### 2.2.1 作品概要

今回、私が作成した作品は、「卒業」をテーマとした VOCALOID 使用の楽曲である。この作品は、『一緒に卒業する同級生』や『一緒に大学生活を過ごした仲間達』をターゲットとしたものである。彼らに少しでも感動を与えるような曲を作ることが、今回の作成の最大の狙いである。

また、完成した楽曲には映像をつけたが、映像制作では映像演出を担当し、制作の実作業は金堀真紀さんに担当してもらった。

##### 2.2.2 制作手順

ここでは、私がこの楽曲を作成した手順を説明していきたいと思う。

#### 1. イメージを決める

まず、「こんな曲を作りたい」というイメージを、漠然と思い浮かべる。この時、そのイメージに合った楽器構成等も大まかに決める。具体的に、今回は「春」そして「卒業」をイメージした曲なので、アコースティックな楽器構成で固めることに決めた（電子音やシンセサイザーを使用しない）。そして、ピアノとストリングス（弦楽器）をメインに作っていくという構想もこの時点で決定した。

## 2. メロディおよび歌詩を考える

曲の中心となるメロディを考えながら、同時に作詞を行う。頭に浮かんだメロディを実際に声に出して歌ってみたり、外を散歩しながら情景から歌詞やメロディを考えたりする。ひたすら想像し、イメージを現実化する作業である。

良いメロディや歌詞がひらめいたら、すぐにメモを取る。(メロディの場合はソフトで打ち込む)。その作業を繰り返して、出来たものを繋ぎ合わせ、メロディラインを作り上げる。

## 3. 曲の構成を考える

実際は、メロディと平行して構成を考え始める。メロディと構成が曲作りの基本なので、この作業をしっかりとやるのが、クオリティの高い曲を作るポイントとなる。

今回の楽曲では、最初にサビのメロディを置き、イントロで盛り上げてAメロへ繋ぎ、Bメロで落ち着いた雰囲気にして、一番大事なCメロから大サビへ繋げるという構成にした。

この辺りの作業までは、既存の曲などもかなり参考にして、試行錯誤を繰り返した。

ここから、実際に曲を組み立てる作業に入っていく。

## 4. 作曲作業(メロディライン)

まずはメロディを置いていき、それに合うようにベースの音を置いていくのだが、この作業は結構難しい。自分で考えたベースでは、思うようにメロディと合わなかったため、九州大学芸術工学部音響科の友人に添削してもらい、試行錯誤を繰り返して、メロディと合うベースを組み立てていった。

## 5. 作曲作業(伴奏)

次に、和音を置いていく作業であるが、前のベースとこの作業を繰り返す中で、和音の基礎を学んだ。工夫としては、和音をバラして配置することでバックギン(伴奏)の形を作っていたのだが、それ単体でも聞けるような美しい音作りに努めた。また、メロディラインの邪魔をしないように組むことも心がけた。これらの作業をアレンジという。

上記の作業を使用する楽器一つ一つで行い、先に述べた構成を考えながら、組み合わせた。他の楽器を組み合わせる場合には、前に入れた楽器

の音を邪魔しないように意識する必要がある。具体的には、あまり強調したくない楽器のボリュームを下げたり、定位を調節したりといった作業である。( 定位とは、音がスピーカーから聞こえてくる位置のことで、これを上手く左右に割り振ることで、音に厚みを持たせる )。この作業の時に、メロディとベースは真中に、ピアノは若干右よりに、ギターは若干左よりに配置すると、お互いの音が邪魔をしないようにすることができ、また、音に空間的な広がりを出すことができた。

さらに、楽器ごとのパターン配置は別々のチャンネルにすると、後で修正を加える時に楽器別に微調整を行うことが出来る。これは、photoshop と言うところのレイヤー機能のようなものである。

#### 6. 作曲作業 (リズム)

リズムも、メロディを考える作業と似ていて、イメージしたり、実際に口に出してみたりして、楽器とのマッチも考えながら、シーケンサーを使用して作成していく。

ここで工夫したことは、単純にリズムを羅列するだけでなく、ドラムの音一つ一つを良く聞こえるように時間をかけて調節した上で、作成した音をいくつも重ね、厚みのあるリズムを作り出していったことである。

#### 7. 作曲作業 (エフェクト)

ここまでの作業で、かなり曲としての形が出来てくる。ここからは、曲の完成度を高めていく作業である。

音一つ一つにエフェクトをかけていく。例えば、「ピアノの高音を持ち上げて明るい音にする」といった作業である。この作業によって、一音一音が洗練されたものになっていく。

#### 8. 作曲作業 (調整)

構成を吟味しながら、今まで作ったパターンを配置して、曲を組み立てていく。ひたすらその作業を繰り返し、改めて、曲全体を微調整するミキシングという作業を経て、晴れて曲の完成となる。

この最終調整の段階で最も気を配ることは、音量のバランスと低位である。楽器同士の最適な音のバランスを探し出すのに苦心した。

#### 9. 歌声合成作業 (VOCALOID 編)

楽曲が完成すると、次は VOCALOID を使って歌声を作っていく作業となる。歌声という楽曲の中核を成す部分で、しかもここだけは別のソフ

トを使って作成する為に特別な作業に見えるが、VOCALOID とはあくまで楽曲作成に加わった新たな「楽器」の一つといえる。つまり、ピアノやギターといった他の楽器と同じように作成し、曲に組み込んでいくのである。もちろん、歌声というのはその曲の良し悪しを決める重要なファクターであるので、その作成には細心の注意を払った。

作業としては単純で、ピアノロールにメロディを打ち込んでいき、そこに歌詞を入力していくだけである。ただ、そのまま再生したのでは、VOCALOID 特有のロボットっぽい声質が抜けず、今回の楽曲とは合わないため、「ジェンダーファクタ - (声の男性化)」、「ベロシティ(音の強弱)」、「ダイナミクス(音量)」等のパラメーターを調節しつつ、最終的に完成した音声をさらに半音下げる等、限りなく肉声に近づける調整をした。

## 2.3 必要な機器および知識と技術

### 2.3.1 使用した機器

この製作に使用した機器は、以下の通りである。

表1 使用した機器

ソフトウェア名称	メーカー	備考
FL Studio5	フックアップ	楽曲作成
VOCALOID2	YAMAHA	歌声合成

「FL Studio5」での作業

図1、図2に、プレイリスト、ミキサー、シーケンサー、ウェブエディターを示す。

この画面で行うことを簡単に説明すると、シーケンサーでパターンを作成し、それをプレイリストに配置して曲を作る。

ミキサーは、曲作りの全体を通して関わってくるツールで、音にエフェクトをかけたり、最終的に、ミキシング(バラバラになっている楽器を、まとめて重ね合わせて一つの音声ファイルにする作業)を行う。

また、ウェブエディターは、この画面で音量の調節をしたり、フェードイン、フェードアウトの作業をする(音をだんだん大きくしたり小さくしたり)。この作業も音作りの作業の一部である。



図3に、ピアノロールを示す。

ここで行うのは、パターン作りの一環である。この画面でメロディを作成していく。ピアノの鍵盤のようなものが、見た目どおりに音階であり、ここに音を配置する。

画面に表示されている緑色の四角一つ一つが、作成した音の塊である。縦軸が音程で、横軸が音の長さやタイミング、つまり時間軸である。画面下部の山形になっている線が、音の強弱である。これを調整しないと、平坦なメロディになってしまうので、重要な作業の一つである。



図1 FL Studio5 の作業画面（ミキサーとプレイリスト）



図2 FL Studio5 の作業画面（シーケンサーとウェーブエディター）



図3 FL Studio5 の作業画面（ピアノロール）

## 「VOCALOID2」での作業

VOCALOID シリーズはいくつか種類があるのだが、その中でも一番肉声に近い音声が出せる、最新型の「VOCALOID2」を使用した。

図4, 5に、VOCALOIDでの作業画面を示す。

こちらは、FL Studio5よりはシンプルな構成になっている。

作業の殆どは、先程説明したピアノロールと同じで、縦軸が音程、横軸が時間というこのピアノロール上に、メロディと歌詞を入力する作業である。

VOCALOID 特有の設定としては、メロディだけでなく、歌詞を入力することだ。緑色のラインの中にローマ字が入っているのが歌詞である。

また、その緑色のラインの下にある波線のようなものがビブラートの調節で、これもまた VOCALOID 特有の設定と言っていいたいだろう。

図5の下部にある青色のグラフのようなものが、前述した「ジェンダーファクタ - (声の男性化)」、「ベロシティ(音の強弱)」、「ダイナミクス(音量)」等のパラメーターの調整部分である。ここでの設定を細かく調整することで、VOCALOIDの歌声を肉声に近づけることができる。

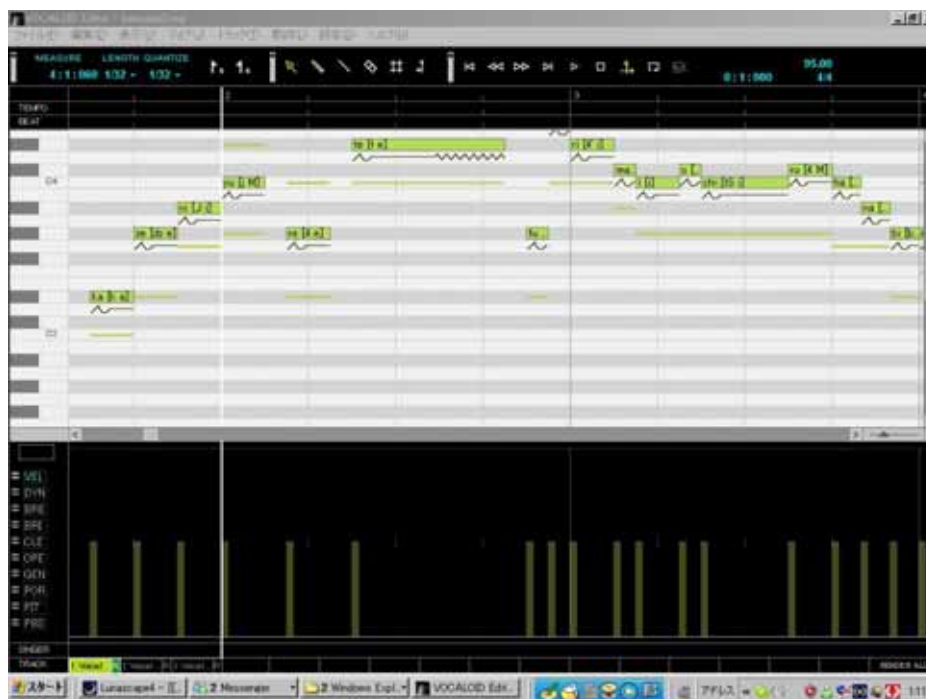


図4 VOCALOID2の作業画面



図5 VOCALOID2の作業画面

### 2.3.2 楽曲作成に必要な知識

今回の制作に必要な知識だが、大まかに言って以下の3つがある。

#### ソフトウェアの知識

音源を組み込んだり、音を鳴らしたりといった、基本的なソフトを動かす知識である。初めてソフトを使う人は、使いながら覚えていかないと絶対に楽曲を作れない重要な知識である。

#### エフェクトの知識

音にかける効果に携わる知識である。どんなに良い曲を作っても、エフェクトを使用しないと普通は多くの人認めるクオリティの楽曲は出来ない。その点を考えても、この知識も必要不可欠である。

#### 音楽的な知識

メロディ、リズム、ハーモニーと、構成を考えるために必要なセンスとも言える。これは楽曲制作に携わっていくことで蓄積していく知識である。

これらの知識は、人によっては得意不得意があるものであるが、私は元々得意だった知識（リズムの組み立て、バランス）と、そうでない知識があり（和音の構成、エフェクト等）を、必要に応じて添削を受けながら学んでいった。

また、これら3つの要素は、今までの場合、演奏家が演奏し、録音を担当する人が録音し、エフェクターでエフェクトをかける等、それぞれが別々に行われていたのだが、今回使用した FL Studio などの最近の音楽ソフトでは、これらの3つの要素を全て一つのソフト内で行うことが出来るようになっている。これを DAW(Digital Audio Workstation : デジタル・オーディオ・ワークステーション)と呼び、これからの楽曲制作はほぼ全てこのシステムで行われていくと思われる。

## 第3章

### 作品の解説

#### 3.1 オリジナル楽曲「明日へ舞う桜(はな)」の解説

今回作成した楽曲のタイトルは「明日へ舞う桜(はな)」である。これは、「春」そして「卒業」という、曲作りの段階で最初に設定したテーマを表現したものであり、歌詞の内容も考慮してこのタイトルにした。卒業に際して抱く不安と、これからの生活への希望が入り混じったこの時期の仲間たちへ向けたメッセージソングである。

曲の構成としては、全的に希望を感じる明るい曲調にしながらも、わずかな悲しさを感じさせる形を目標とし、次のように設定した。

- イントロ：まず冒頭にサビのメロディを置き、イントロに繋いで思い切り盛り上げる。
  - Aメロ：今までの思い出を感じさせる明るい曲調とメロディにし、1番のサビへ繋ぐ。
  - Bメロ：かすかに感じる不安を表現するため、曲調を落とし、歌詞もそれをイメージしたものにする。
  - Cメロ：Bメロから繋がった2番のサビの後に、ギターソロが入り、曲調を変える。
- エンディング：Cメロから歌詞的にもメロディ的にも一番盛り上がる大サビに繋げて、一旦曲が終わったようにした後、最後のメッセージを残してピアノの音色で終わらせる。

映像の方も、歌詞の雰囲気表現しつつ、なるべく固定的なイメージを見ている人に抱かせないように、抽象的な映像で纏めるように工夫した。(誰もが卒業に際して抱いている感情を、この作品で少しでも共感して欲しかった)。具体的なことに関しては、金堀真紀さんの卒業論文を参照願いたい。

## 第4章

### まとめ

この卒業制作を通して、歌声合成ソフトウェア「VOCALOID」を利用した様々なコンテンツの可能性を実感することが出来た。

例えば、声を出ることができないような障害を持った人でも、自分が生み出した楽曲に「声」という命を吹き込んで世の中に発表することができる。

また、どんな人でも気軽に歌声入りの楽曲を、今までのように録音機材等も必要無く、パソコン1台で作成できるようになる。そして、それらの作品を発表するステージも、動画投稿サイトの進化などのように、着実に整いつつある。

私も今回作成した作品を、前述した「ニコニコ動画」にアップロードして、客観的な評価を仰ぐ予定である。

このように、音楽の分野だけに関わらず、様々な分野で、制作および発表の環境が整うことで、製作者の裾野は広がってきている。私が制作したこの作品を見て、「自分もオリジナルの作品を公開してみよう！」と決意してくれる人がいれば幸いである。

## 付録

### 明日へ舞う桜（はな）【歌詞】

作詞 光益聖人

風に揺れて ふわり舞い落ちる花びらたち 手のひらでそっと  
あの日々に 託した思い出のかけら拾っていくよ 明日へと

目を閉じれば 思い出す  
桜色のあの日々を  
思い出の中の君はいつも  
無邪気な顔で笑ってた

毎朝歩く踏み切りも  
君と昇ったあの坂も  
僕にとっては大切な  
思い出の花びらたち

僕らが残した足跡は  
これからどこへ向かうんだろう  
桜が咲いて散る度に僕はまた一つ  
何を得て何を失った

風に揺れて ふわり舞い落ちる花びらたち 手のひらでそっと  
あの日々に 託した思い出のかけら拾っていくよ  
明日へと 歩みを 止めずに 行けるはずだって  
背中押す日々たちがあるから

離れてみて 分かったよ  
近くて遠いこの距離が  
歩む道が変わると なんで  
心がこんなにも痛むのか

電池の切れた時計みたいに  
時が止まればいいのになんて



くだらない事を考えて  
一人眠る夜は

いつもより暗く永いけど

僕がいつか 透き通る感情を忘れても 手のひらにずっと  
抱いてた 花びらは明日を変える希望になるよ  
果てない 願いも いつかは 叶うはずだって  
支え合えるあなたがいるから

「どうしてそんな顔をするの？」  
君が呟く度 溢れる涙を押し殺した

「心配しなくてもいいよ」  
色あせた記憶も やがて鮮やかな花びらになるのだから

風に揺れて ふわり舞い落ちる花びらたち 手のひらでそっと  
あの日々に 託した思い出のかけら拾っていくよ

僕がいつか 透き通る感情を忘れても 手のひらにずっと  
抱いてた 花びらは明日を変える希望になるよ  
果てない 願いも いつかは 叶うと  
明日へと 歩みを 止めずに 行けると  
信じて 信じて 僕らは 手を伸ばすから  
桜舞うこの道の向こうへ

風の匂いも 澄む空も  
全て僕の 大切な宝物