

# DTM 班 活動報告書

立命館コンピュータクラブ  
2017 年度プロジェクト活動

2018 年 2 月 5 日

青木 雅典\*<sup>1</sup> 大石 達己\*<sup>2</sup> 片山 力輝\*<sup>3</sup> 小村 漱一郎\*<sup>4</sup> 西 敦史\*<sup>4</sup>  
川上 雄大\*<sup>5</sup> 田中 良樹\*<sup>5</sup> 川端 諒\*<sup>6</sup> 西澤 佳祐\*<sup>7</sup>

---

\*1 理工学部電子情報工学科一回生

\*2 経済学部経済学科一回生

\*3 理工学部物理科学科一回生

\*4 情報理工学部情報理工学科一回生

\*5 情報理工学部メディア情報学科二回生

\*6 理工学部数理科学科三回生

\*7 情報理工学部メディア情報学科三回生

## 目次

1	活動概要	3
2	活動内容	3
2.1	勉強会	3
2.1.1	DTM 入門講座	3
2.1.2	エフェクト講座	3
2.1.3	シンセサイザー講座	4
2.2	オリジナル楽曲制作	7
2.2.1	オリジナル楽曲制作 (一回目)	7
2.2.2	オリジナル楽曲制作 (二回目)	7
2.3	学園祭	7
2.3.1	CD 制作	7
2.3.2	販売	7
3	活動で得られたもの	8
4	問題点	8
5	展望	9

# 1 活動概要

文責：田中 良樹

DTM 班は、11 月 26 日に開催される学園祭で自作した楽曲を発表することを目標に活動していた。そのため作曲に関する知識を深め、実際に楽曲を作成することで各個人の技術力向上に努めていた。

## 2 活動内容

### 2.1 勉強会

#### 2.1.1 DTM 入門講座

文責：西澤 佳祐

DTM 初心者向けの入門講座をおこなった。この講座では、「曲のアレンジができるようになる」というゴールを設け、そのゴールを満たすために、以下の四つの項目について説明をした。

- 音楽の基本的知識
- 楽器構成
- コード (和音)
- アレンジの方向性

■音楽の基本的知識 ピアノ鍵盤の画像を用いながら、音階の読み方を説明した。

■楽器構成 ポピュラー音楽によく用いられる楽器の構成の基本を説明した。具体的には、メロディ、コード、ベース、リズムの四種類があり、それぞれのパートを満たす楽器を入れることである。

■コード (和音) 音楽において重要な役割を持つコードについて説明をした。具体的には、メジャーコードとマイナーコードの音の構成や、コード進行の例を示した。

■アレンジの方向性 アレンジの方針の例を紹介し、アレンジをする際の役割を示した。具体的には、楽器構成、テンポ、音楽ジャンル、キーを変更することである。

#### 2.1.2 エフェクト講座

文責：田中 良樹

エフェクト講座では、DTM で頻繁に使われるエフェクトについての紹介を行った。具体的には、音色を作る際に使われるエフェクトや、全体の楽器の音量バランスを調節するミキシングという段階でよく使われるエフェクトについて説明をした。また、実際にエフェクトをかける前の音とかけた後の音を比較することで違いを明確に示した。具体的には、ディストーションやリバーブやイコライザーと呼ばれるエフェクトを用いた。

### 2.1.3 シンセサイザー講座 導入編

文責：青木 雅典

フリー VST 音源のシンセサイザーである Synth1 を使った音作り講座に先立ち、シンセサイザーに関する基本的な解説を行った。はじめに、Sylenth1 や Massive といった有名シンセサイザーを紹介した。次に、OSC や LFO といった Synth1 の基本的な構造に触れ、信号の流れを考えた。最後に、波形合成で音作りをする仕組みを学ぶことで、音を構成する要素を捉えるきっかけとなったと考えられる。

#### シンセサイザーの使い方 (機能編)

文責：田中 良樹

シンセサイザーの機能について、説明を行った。その中でも特に重要なものを記述する。

■オシレーター (Oscillators) オシレーターとは、シンセサイザー側で用意されている波形を組み合わせて、元となる音を作成することである。Synth1 では以下の五つの波形が用意されている。

- サイン波
- 三角波
- パルス波
- ノコギリ波
- ノイズ



図1 オシレーター

■フィルタ (filter) フィルタとは、オシレーターで作成した波形の不要な周波数成分を削るものである。今回は、特に重要なパラメータである freq と type について説明する。freq とはカットオフ周波数のことであり、これを調整することで削り始める周波数を選ぶことができる。type とはどの種類のフィルタを用いるかを決定するものであり、周波数成分の削る方法を選ぶことができる。

Synth1 では次の五つの方法が用意されている。

- LP12
- LP24
- HP12
- BP12
- LPDL

#### ローパスフィルタ (LP12, LP24, LPDL)

ローパスフィルタとは、カットイング周波数より高い周波数の音を削り、低い音を通すフィルタである。

LP12 より、LP24 のほうがより多く音が削れる。また、LPDL を用いるとよりシンセベース向けの音を作ることができる。

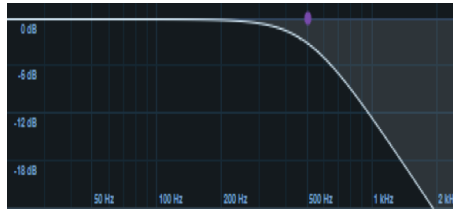


図 2 ローパスフィルタ

#### ハイパスフィルタ (HP12)

ハイパスフィルタとは、カットイング周波数より低い周波数の音を削り、高音域の音を通すフィルタである。

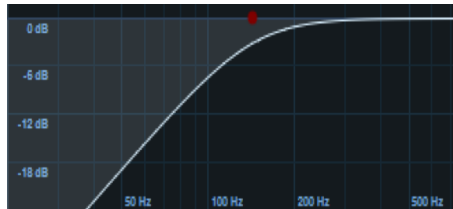


図 3 ハイパスフィルタ

#### バンドパスフィルタ (BP12)

バンドパスフィルタとは、設定したカットイング周波数以外の周波数の音を削るフィルタである。

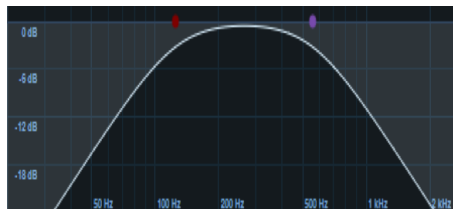


図 4 バインドパスフィルタ

■アンプリファアー (Amplifier) アンプリファアーとは、音量や音量変化を設定するものである。音量はゲイン (gain) で設定でき、音量変化はエンベロープ (A, D, S, R) で設定できる。

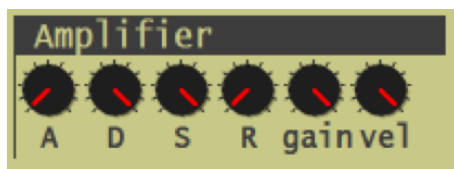


図5 アンプリファアー

### エンベロープ (Envelope)

ADSR の四つのパラメータを使用し、時間的な音量変化を設定できる。これを使用することで、ピアノのような減衰音やトランペットのフォルテピアノのような音が作成できる。

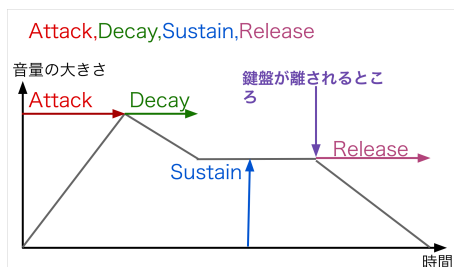


図6 エンベロープ

#### -アタック (A,Attack)-

音の立ち上がり時間を設定する。設定した時間がたつと、音は最大音量になる。

#### -ディケイ (D,Decay)-

減衰時間を設定する。設定した時間がたつと、音は最大音量からサステインが示す音量になる。

#### -サステイン (S,Sustain)-

減衰後の保持音量を設定する。演奏が続いている (鍵盤を押し続けている) 限り、設定した音量が鳴り続ける。

#### -リリース (R,Release)-

余韻の時間を設定する。演奏が終わった (鍵盤が離された) 時点から設定した時間がたつと、音が鳴り終わる。

■音作りについて ここ最近、J-pop などのメジャー音楽においてよく使われている音で Super saw と呼ばれる音がある。この音はほかの音を作る際に応用を利かせやすく、また曲を作る際に主旋律や複旋律を作ることもできる。今回の勉強会ではフリー VST 音源である Synth1 を使ってこの音の作り方を紹介した。

Super saw はノコギリ波をベースにし、デチューンを音割れに注意しながら適度に調節して作る。オシレータが二つ以上ある場合は聴こえるギリギリの音量でホワイトノイズを入れるとよい。エンベロープはアタックを最速、もしくは微妙に遅らせ、サステインは最大にする。空間を演出したい場合はリリースを上げる。さらに空間を演出するためにユニゾンとスプレッドを上げる。最後に躍動感を出すためにポルタメントを少しかける。

## 2.2 オリジナル楽曲制作

### 2.2.1 オリジナル楽曲制作 (一回目)

文責：川上 雄大

二週間程度の期間でオリジナル楽曲の制作や既存の曲のアレンジを行なった。テーマは特に決められてはならず、自由に制作をした。その後、班員で集まって制作をした曲の発表会を行い、技術や知識についての意見交換を行なった。初めての楽曲制作となる人もいたが、曲の提出率は高く、活動に真摯に取り組む姿が見受けられた。

### 2.2.2 オリジナル楽曲制作 (二回目)

文責：小村 漱一郎

二時間 DTM を行った。二時間 DTM とは活動中に発表されたテーマに沿って、曲を二時間で作成し、発表とそれに対する意見交換を行った。大体の人は PC のみで活動していたが、中には楽器や MIDI キーボードを持ち込んで活動を行っている人もいた。DTM 初心者もいたがほぼ全員が二時間で曲を提出することができた。二時間という少ない時間で曲を作り上げるという体験は初心者に関わらず貴重なものであり、提出された曲の中から学べることも多くみられた。例えば音とイメージの結びつきや曲の構成などがあげられる。しかし、やはり二時間では初心者が満足いく曲を作り上げることは難しかったと思われる。

## 2.3 学園祭

### 2.3.1 CD 制作

文責：小村 漱一郎

学園祭での CD 制作は本プロジェクトの外部への成果発表を目的としたものである。学園祭に向けて各々が「旅」というテーマに基づいてオリジナル楽曲制作に取り組んだ。そして、制作した楽曲をミキシング及びマスタリングを行い、一枚の CD にまとめた。また宣伝用のクロスフェードも制作した。

### 2.3.2 販売

文責：小村 漱一郎

学園祭当日はタイムスケジュールを決め、班員が交代制で販売を行った。会場内で宣伝用のクロスフェードを流し購買欲を促した。会計の管理も行い、売り上げ記録に誤りがないよう努めた。購入者は本会の OB や BKC 内の他のサークルの人が多かった。

### 3 活動で得られたもの

文責：川端 諒

本活動を通して得られたことを記す。主に三つある。一つ目は、班員それぞれが決められた時間内に曲を作る能力を身に付けることができたという点である。オリジナル楽曲制作や二時間 DTM を通して身につけられた能力である。二つ目は、班員が作成した様々なジャンルの音楽を聴くことができたという点である。これは、各班員が作成した楽曲を鑑賞しあって意見を交換するという活動をしていたためである。最後は、音作りの工程を見られたということである。DTM では、あらかじめソフト側で用意されている音に満足できない場合、自分が鳴らしたいと思った音を自分で作成することができる。しかし、音を作る工程を一人で学ぼうとすると何から始めればよいのかよくわからない場合が多い。今回の班活動で音作りに関する知識を持った上回生が下回生に音の作り方を実演したことによって、ハードルが下がったものと考えられる。

### 4 問題点

文責：西澤 佳祐

- 二時間で曲を完成させることが難しい  
曲を二時間で作ろうとした際、曲の最後が途切れて終わってしまう、音が雑になってしまうなど、曲の完成度に問題点が見られた。発表後に少し時間が余ったので、改善策としては少し時間を延長して仕上げの時間を作ることが挙げられる。
- 情報共有が足りていないことがあった  
全員が Slack の channel に参加しておらず、連絡をしても情報が伝わっていないことがあった。対策としてはメールでのリマインドを増やすことや参加していない部員に channel に入るように直接声をかけるということが挙げられる。
- 勉強会について  
今年は経験者が多いこともあり、楽曲制作などの実践的な活動が半分を占めた。そのため、勉強会の回数を増やして欲しいという要望が挙がった。
- フォローアップについて  
今年は上回生よりも新入生の人数が多かったため、新入生一人一人に合わせてフォローアップすることが難しく、サポートが足りなかったと考えられる。
- 一部の班員に仕事が集中した  
CD 制作において、楽曲を CD に書き出す前に調整をする必要があるが、専門的な作業ができる班員が少なく、仕事が集中してしまった。また、申込みなどの事務作業においても、仕事の分散ができていなかった。次年度は、仕事が集中しないよう技術力の底上げと仕事の分散に努める。



- 期限内の提出率が悪かった

締め切り内の提出率が悪かった。しかし、作品をよりよくするためにギリギリまでこだわるという姿勢はクリエイターとして重要なことである。今後は、期限に間に合わせられるよう、早め早めの提出を心がけていく。

## 5 展望

文責：田中 良樹

今回のプロジェクト活動を通して、班員の楽曲制作に関する技術力が向上し、知識が深まった。その結果、班員は高度な楽曲制作が可能になると考える。今後も班員の音楽、作曲知識の共有を行い、さらに班員が楽しんで作曲能力を向上できる活動の方法を模索していく。