

## 創作ノート

# サンプリング音楽ライブピース『sympatheticvillain』 Sampling Ongaku live piece "sympatheticvillain"

井藤 雄一

Yuichi ITO

東京工科大学デザイン学部

School of Design

Tokyo University of Technology

### 概要

著者が2005年から取り組んでいる「サンプリング音楽」についてのまとめと、2024年1月に演奏した『sympatheticvillain』というライブパフォーマンスの演奏システムの解説および考察を述べる。「サンプリング音楽」は、音楽ファイルをサンプリングし、Max/MSPをはじめとする歴代のMaxを使用してランダム性や周波数分割を取り入れて音楽ファイルを再構築し、ラップトップコンピュータを用いてライブパフォーマンスや作曲を行う手法である。本創作ノートでは、「サンプリング音楽」の原点やMaxパッチの主な仕組みを解説し、パフォーマンス後の考察を述べる。本創作ノートを通じて、ラップトップを利用したランダム性を取り入れた音楽のパフォーマンスについて、体系的に論じていくための方向性を示すことができた。

This note summarizes the "sampling music" that the author has been working on since 2005, and explains and considers the performance system of the live performance "sympatheticvillain" that was performed in January 2024. "Sampling music" is a technique in which music files are sampled and reconstructed using successive versions of Max, including Max/MSP, incorporating randomness and frequency division, and then live performances and compositions are performed using a laptop computer. In this note, the origins of "sampling music" and the main mechanisms of Max patches are explained, and post-performance considerations are given. Through this note, we have been able to provide a direction for systematically discussing musical performances that incorporate randomness using a laptop.

### 1. はじめに

本創作ノートでは、著者が2005年より続けている取り組みである「サンプリング音楽」についてまとめ、2024年1月にパフォーマンスした『sympatheticvillain』の演奏システムの解説と簡単な考察をする。

著者は学生時代よりアメリカ人作曲家のCarl Stoneに師事しており、2023年度においてもCarl氏のライブ用映像を制作するなどコラボレーションを続けている。「サンプリング音楽」は、Carl氏の影響を受けたラップトップを利用したサンプリングミュージックのライブパフォーマンスおよび作曲スタイルのことを探している。開発環境は、制作を始めた当初はMax/MSP 4の時代であったが、現在はMax 8を使用している。Maxのバージョンが変わるたびにパッチを改変してライブパフォーマンスや作曲をしてきた。

これまで、「サンプリング音楽」のパッチの一部を切り取り、パッケージにして解説・配布したことはあるが(井藤 2021)，ライブパフォーマンスに使用するMaxパッチの全貌について論じたことはなく、ここで改めて解説する。いくつもの改変されたMaxパッチが存在するが、直近のライブパフォーマンス『sympatheticvillain』で使用したものを中心に解説していく。

### 2. 先行事例

音楽のサンプリングはこれまで数多くの取り組みがされてきたが、よく知られている通り、ミュージック・コンクレートから始まり、スティーブ・ライヒの『It's gonna rain』に代表されるテープループ、ミニマル・ミュージックへの流れ、そしてヒップホップへの大きな流れがあった。

そのもう一つの流れとして、Carl氏に代表されるコンピュータを利用したサンプリングミュージックがある。Carl氏はMaxが開発された当初より、MIDIの演

奏データや音楽ファイルを Max へ取り込み作曲してきた (Stone 2016)(Stone 2018)(Stone 2023).

特に近年の作品においては、民族音楽やポップミュージックを任意にカットし、組み合わせ、再構築するサンプリングスタイルにて作曲・パフォーマンスをしている (Stone 2019)(Stone 2023).

本論の提示する「サンプリング音楽」は Carl 氏のスタイルに大きく影響を受けている。

### 3. サンプリング音楽

本章ではサンプリング音楽では何をしているかを説明する。

#### 3.1. 原点

最初にパフォーマンスしたサンプリング音楽は、京都をテーマにしたものだった。そこでは二つのサンプル音源を使用した。一つは京都の二条城にてフィールドレコーディングした音源で、廊下の床が軋む音や放送されている解説音声などが収録されている。もう一つは、京都にまつわる TVCM で使用された音楽を音源としたものである。それらを当時の Max/MSP 4 に取り込み、パフォーマンスを行った。

Max パッチの内容は、取り込んだそれぞれの音源をラップトップの JIS キーボードの上から 2 段目左の「Q」から「[」まで、3 段目の左「A」から「]」までに均等に割り振り、各キーを押すとその割り振られた部分がループ再生するものだった。例えば、120 秒の音源の場合、「Q」のキーを押すと音源の 0 秒から 10 秒までがループ再生される。音源の長さによってパフォーマーの意図しない部分から再生が始まり、コントロールできない部分を含みつつも、キーを押す時間や場所、キーの数（演奏中は指の数だけ押すことができる）をコントロールし、パフォーマンスを行った。実際のパフォーマンスは YouTube にてご覧いただける<sup>1</sup>。

#### 3.2. 偶然性

その後、パフォーマーの指で演奏するスタイルからランダム性を取り入れた Max パッチへと改変した。これまでラップトップのキーボードの数でファイルを分割（12 分割）していたが、改変後は 32 分割とし、Max の [random] オブジェクトにて生成した 0-31 の数字からランダムなタイミングで音が再生されるものとなった。そのため、演奏者は次に選ばれる音のパートが予測しづらく、偶然に選ばれた音でパフォーマンスを進めていくことになる。ランダムを扱うことは、ジョン・ケージの偶然性の音楽の流れにあると考えている（ケ

ジ（柿沼訳）1996）。著者の態度としては、偶然に再生された音と対峙した演奏者がどのように振る舞うかが、パフォーマンスをするたびに変わることが重要であると考えている。不確定性（金子 2024）に近い考え方であるが、ここでコンピュータを使用する意味が生まれると考えている。

#### 3.3. 周波数による分割

近年のサンプリング音楽のパフォーマンスでは、周波数による音の分割を取り入れている。13 個の音源ファイルを用意して Max パッチへ取り込み、それぞれの音源の再生する周波数帯を設定する。具体的には、55Hz から 89Hz, 89Hz から 144Hz, 144Hz から 233Hz と、55 から始まる 13 段階のフィボナッチ数列（55, 89, 144, 233, 377, 610, 987, 1597, 2584, 4181, 6765, 10946, 17711, 28657）を基にしてバンドパスフィルタを作成し、取り込まれた 13 個のファイルはそれぞれ一つの周波数帯域のみ再生されるようにした。例えば、一つの音源は 377Hz から 610Hz のみ、別の一つは 4181Hz から 6765Hz のみを再生することとなる。異なる音源を異なるバンドパスフィルタを通して一斉に再生することで、13 個の音源から周波数帯が重ならない一つの音の流れが生まれる。場合によっては耳障りな音が生じることもあり、音楽的観点からエコーのエフェクトをかけてパフォーマンスすることが多い。また、筆者の演奏時の感覚として、13 個の音源の内容が似ているほうが音がまとまっているように感じられることが多く、任意のアーティストの 1 つのアルバムから 13 曲選んで取り込むと、パフォーマンス時に演奏がまとまりやすくなることが経験的に分かっている。

#### 3.4. サンプリング音楽とは

具体的にサンプリングした音楽を紹介することはしないが、サンプリング音楽では音楽ファイルそのものをかなり原型が残った形にて演奏に用いることをしている。しかしながら、偶然性や周波数帯による音楽ファイルの分解と再構築から生まれる、その時点までに存在していなかった新たな音と音の組み合わせを創造する音楽であると考えている。また、そのことから音楽に対する異なる視点を提供し、今後の音楽の発展に寄与できると考えている。

#### 4. 『SYMPATHETICVILLAIN』で使用した MAX パッチの紹介

『sympatheticvillain』は 2024 年 1 月 6 日に幡ヶ谷 Forestlimit にて開催されたイベント poi ③にて初めてパフォーマンスした。その際に使用した Max パッチか

<sup>1</sup> 『Sampling Ongaku』 <https://youtu.be/ALsXIls4qIQ>

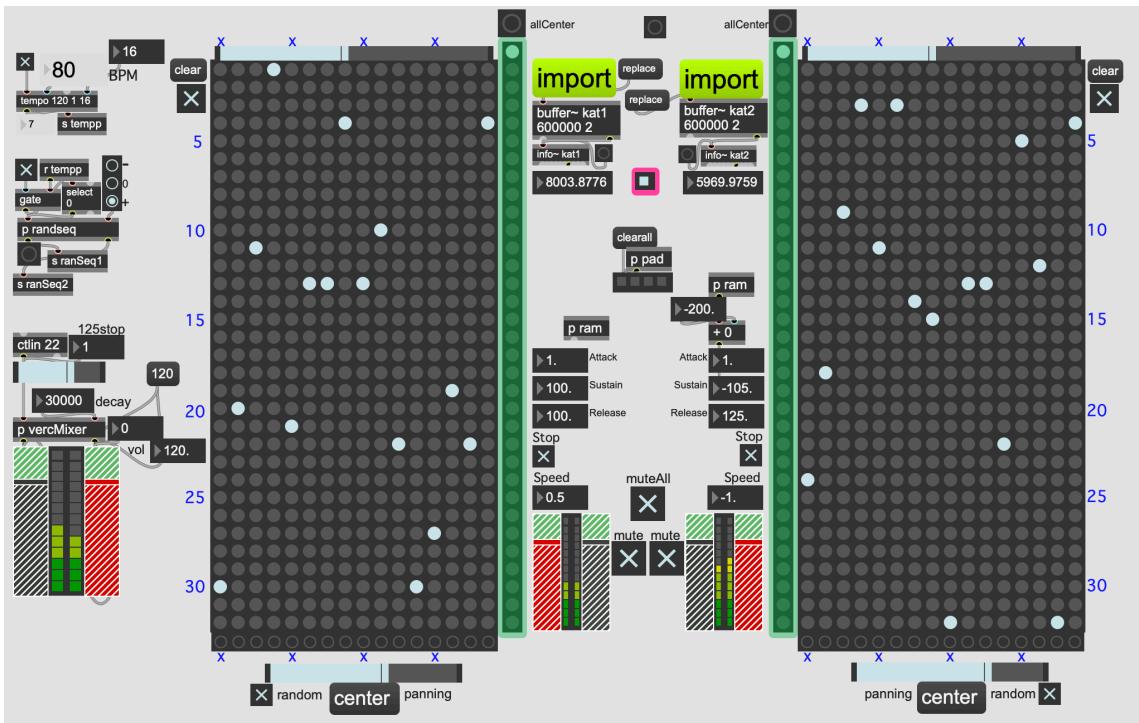


図1: ランダムサンプリングシーケンサの部分。プレゼンテーションモードでの表示。

ら出力される音に関わる主な部分を紹介する。また、実際のパフォーマンスをライン録りした音源をYouTubeにて聴いていただくことが可能である<sup>2</sup>。

#### 4.1. ランダムサンプリングシーケンサ

ランダムなタイミングにて32の分割された音源の再生する場所を指定するパッチである(図1)。指定は基本的にMaxによりランダム選ばれる。新たに選ばれるタイミングは16ステップ毎で、常にミニマルに変化していく。これはこのパッチの特徴的な部分であると考えている。

指定された場所は[matrixctrl]オブジェクトにて点灯する。点灯している場合は有効となり、そのパートが再生される。

指定された際に、有効にするか無効にするかもランダムで選択できる。選ばれた場所を「必ず無効にする」、「無効か有効」、「必ず有効にする」を状況に合わせ演奏者が選択できるようになっている。そのことでシーケンスの変化量をコントロールすることができる。しかしながら、これまでのパフォーマンスではほとんど「必ず有効にする」を使用していることが多い。実際は常に変化しているほうがパフォーマーとしても演奏がしやすいことを経験している。

<sup>2</sup>『sympatheticvillain - live recording at poi3』  
<https://youtu.be/fbJnKhpWodE>

また、指定された場所の音源の再生の音量エンベロープをコントロールできる。アタック、サスティン、リリースを時間で指定できる。これらをコントロールすることで、音のニュアンス大きく変えることができる。その他、音楽ファイルの取り込み、再生スピード、音量などコントロールできる。

また、Cycling74から提供されているサンプルパッチGigaverbを利用し、デフォルトで30秒のリバーブをかけている。そのため、音像がかなりぼやけた状態になるが、ドライ音に任意にフェードしていくことができるようになっており、音像の印象を変えていくことができる。

『sympatheticvillain』ではこの仕組みを二系統用いてパフォーマンスしており、Maxから出力される音のバリエーションを増やすことにつながっている。

#### 4.2. バンドパスミキサ

周波数による分解と再構築をするパッチである(図2)。事前に用意した13個の音源を取り込み、フィボナッチ数列をもとに作られた13個のバンドパスフィルタを通した音源を再生する。どの周波数帯域に当たるかはパッチを起動する度にランダムで変わるようにになっている。そのため、起動ごとに音像が変わることとなる。またこのパッチにはグラニュラーシンセシスの仕組みが搭載されており、[adoutput~]オブジェクトを利用して、すべてのパッチから出力されている音を

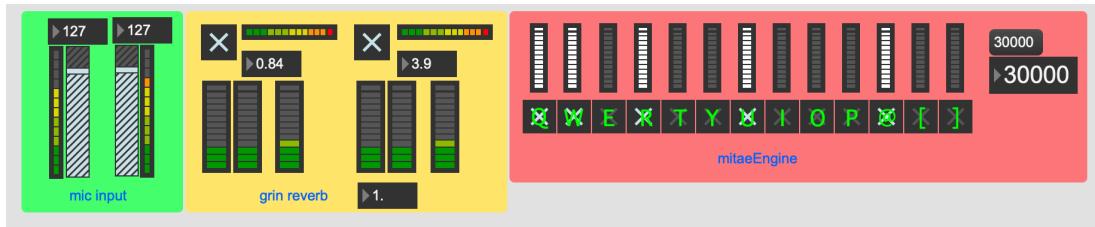


図 2: バンドパスミキサの部分。mitaeEngine の部分が 13 個のファイルの音量をコントロールするインターフェース。mic input と grain reverb は持続音を発生させる部分。

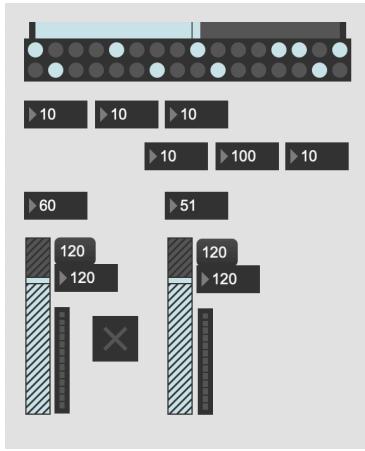


図 3: キックとベースのコントローラ

任意のタイミングでサンプリングし、ゆらぎのある持続音を作り出すことができるようになっている。また、バンドパスミキサの各音の出力にエコーをかけており、周波数帯域ごとに分裂するような音像ができるだけまとめる形を目指している。どの周波数帯域を再生するかは演奏者が任意に選ぶ形式になっており、ラップトップの JIS キーボードの上から 2 段目の左「Q」から「[ 」と三段目の「 」キーを押すことでボリュームを上下させることができる。

#### 4.3. キックとベース

ライブパフォーマンスとしての音楽性を担保するために、キック音とベース音を挿入できるようになっている。キック音のタイミングや周波数は任意に決められる。また、ベースは 46Hz, 51Hz, 69Hz, 77Hz をランダムで鳴らすことができる。それぞれのアタック、サスティン、リリースは時間で決められる（図 3）。

#### 4.4. パフォーマンスの構成

パフォーマンスの出音に関わる部分では、ここまで三節が重要な部分である。次にパフォーマンスの構成について簡単に説明する。『sympatheticvillain』では、



図 4: 映像のコントローラ

まず最初にバンドパスミキサから低音を選びスタートする。その後、高音を選び、様々な周波数帯の音が出るように調整していく。次にランダムサンプリングシーンをスタートさせ、徐々に指定された点を増やしていく。そのことで再生される音が増えていく。最初はリバーブが強くかかるており、指定された点が増えるとともにウェットからドライへ徐々に変化させてゆく。したがって、演奏が進むほど、ドライな音が増えていき、サンプリングとノイズミュージックの間くらいの音像へと変化していく。最後は、リバーブをウェットに戻してゆき、音量を上げることでノイズ音となり終わる構成であった。大きな流れはあらかじめイメージしているが、ソロパフォーマンスであるため、特に楽譜などは用意せず、即興演奏とした。

#### 4.5. 映像

『sympatheticvillain』では、映像が付随している。映像は筆者が現在研究している映像のフレーム補間を誤用した制作手法を用いて制作したものである（井藤 2024）。映像ソースはあらかじめ制作したものを再生しているが、演奏時間の経過と共に色相と各ピクセルの変化の減衰を調整することで、パフォーマンスの雰囲気に合うと思われる映像を提示した（図 4）。

## 5. 考察

『sympatheticvillain』では、当時ヒットしていたアメリカのポップシンガーのアルバム曲を利用しパフォーマンスをした。観客からの反応では何がサンプリングされていたか分からなかったという意見があったことから、既存の音楽を異なる音へと変化させ、異なる視点を提示できたと考えられる。しかしながら、やはり著作物であるという指摘についてはこの先も考察を続けていく必要があると考えられる。Carl 氏の『Stolen Car』のライナーノーツには以下の様に記載されている。

*"I seek to explore the inner workings of the music we listen to using techniques of magnification, dissection, granulation, anagramization, and others. I like to hijack the surface values of commercial music and re-purpose them offer a newer, different meaning, via irony and subversion." (Stone 2020)*

次に、このようなランダムな仕組みをいくつも重ねたMax パッチのプログラムで、さらに演奏者が予期できていない音が出ることもある状況のなかで、ライブピースとして演奏を実現した。この不確定性があるなかで、さらに二度と同じ音で演奏できないパフォーマンスであることは、ラップトップコンピュータを利用する意味を明快にしていると考える。

## 6. まとめ

本創作ノートでは著者が2005年より続けている取り組みである「サンプリング音楽」について改めてまとめ、2024年1月パフォーマンスした『sympatheticvillain』の演奏システムの解説と「サンプリング音楽」についての簡単な考察をすることができた。これまで、長くパフォーマンスしてきが、この様に著者のライブピースについてまとめたことはなかったため「サンプリング音楽」を体系的に展開していくうえで、方向性を示すことができたと考えている。

しかしながら、重要な演奏システムであるMax パッチが継ぎ接ぎ状態となっており、「サンプリング音楽」を体系的に広く周知していくには、より簡素に作り直し、明快に説明できるように取り組んでいく必要があると考えられる。

今回のJSSA 音楽祭 2024 では 20 分程度のパフォーマンスを想定していた『sympatheticvillain』を 10 分に短縮したショートバージョンを発表する。

## 参考文献

- 井藤雄一. 2021. 『Max で作る自分専用パッチ - Patch47 ~ランダムさを楽しむサンプル・スライサー』. Sound&Recordings Magazine. <https://www.snrec.jp/entry/technic/max47>
- ジョン・ケージ (柿沼敏江訳). 1996. 『サイレンス』水声社.
- 金子智太郎. 2024. 『チャンス・オペレーション』artscape. <https://artscape.jp/artword/6308/>
- 井藤雄一. 2024. 『フレーム補間技術を誤用したビデオアート制作手法の検討』. 映情学技報, vol. 48, pp. 23-26.
- Carl Stone. 2020. 『Stolen Car』. <https://carlstone.bandcamp.com/album/stolen-car>

## 7. 参考作品

- Carl Stone. 2016. 『Electronic Music from the Seventies and Eighties』. Unseen Worlds.
- Carl Stone. 2018. 『Electronic Music from the Eighties and Nineties』. Unseen Worlds.
- Carl Stone. 2023. 『Electronic Music from 1972-2022』. Unseen Worlds.
- Carl Stone. 2019. 『Baroo』. Unseen Worlds.
- Carl Stone. 2020. 『Stolen Car』. Unseen Worlds.

## 8. 著者プロフィール

### 井藤 雄一 (Yuichi ITO)

中京大学大学院情報科学研究科メディア科学専攻博士後期課程修了。博士（メディア科学）。その後、中京大学工学部メディア工学科にて助手と助教を勤め、神奈川工科大学情報学部情報メディア学科講師を経て、現在東京工科大学デザイン学部講師。専門は映像音響表現。これまでに Prix Ars Electronica, 第5回サウンドパフォーマンス道場などで入賞している。



この作品は、クリエイティブ・コモンズの表示 - 非営利 - 改変禁止 4.0 国際 ライセンスで提供されています。ライセンスの写しをご覧になるには、<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/> をご覧頂くか、Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA までお手紙をお送りください。