

生成音楽のバリエーション——生成音楽ワークショップの実践

金子智太郎

一〇一二年八月二十五、二六日、岐阜県大垣市を通る樽見鉄道で生成音楽ワークショップ第七回が開催された。^(図3) 城一裕と本発表者が開催するこのイベントは、装置やルールを使用した自動作曲・演奏の音楽「生成音楽」の名作を、毎回一作品ずつ再現してきた。第七回で取り上げたのは、実験音楽を代表する作曲家、ジョン・ケージが一九七八年に上演した「失われた沈黙を求めて」である。この作品はボローニャ近郊を走る鉄道を舞台に、列車の走行音を増幅して乗客に聴かせながら、車内や駅でパフォーマンスを繰り広げるというものだった。マイクロフォンやスピーカーが仕掛けられた列車は「ブリベアド・トレイン」と呼ばれた。生成音楽ワークショップによる再現でも、ケージによる作品のインストラクションに従つて樽見鉄道の両方に音響機材を仕掛け、大垣—樽見間を一日一往復した。

「失われた沈黙を求めて」のブリベアド・トレインは、予測することも反復することもできない音を、作者の手を離れて生成するシステムである。システムを作動させた後は、システムの作者も鑑賞者となる。生成音楽の作品はいずれもこのようなシステムを備えている。例えば、第四回で製作した「エオリアン・ハープ」は、風によって自動的に鳴る弦楽器である。^(図4) 生成音楽が音を奏でる手法は、一般的な音楽の作曲や演奏とは異なるが、まったく新しいものでもない。エオリアン・ハープは一七世紀のヨーロッパで流行し、庶民の手で製作されていた。そして、先のケージを始めとする二〇世紀の実験音楽家は、このような手法を用いてさまざまな作品を生み出した。さらに一九九〇年代になると多様な自動作曲ソフトウェアが登場し、「生成音楽」という用語が定義され、使われるようになった。

本発表では、私達が二〇一〇年から現在（二〇一二年十二月）まで七回開催してきた、生成音楽ワークショップの実践とそれにもとづく考察の一部を紹介したい。まず、本ワークショップの趣旨と過去の実践概要を説明する。次に、生成音樂の再現プロセスにおける三つのフェイズの区別を提案していく。

ワークショップの趣旨

現代の音樂とテクノロジーの関係を問うなかで、私達は生成音樂という手法に注目するようになつた。そのきっかけのひとつに、モバイル・コンピュータの生成音樂アプリケーションがある。録音再生装置でも樂器でもない、自動的に音を生成するアプリケーションはそれまでも制作されていたが、二〇〇〇年代後半にはモバイル・コンピュータの普及に応じて、それをプラットフォームとするものが多数登場した。例えば、《Ridj》（二〇〇八年）は、多くの作家が制作した「シーン」と呼ばれる生成音樂作品を収録したiPhoneアプリケーションである。シーンのひとつ、ロマン・ハフェリ作の

〈WorldQuantizer〉は、通話用マイクロフォンから拾つた環境音の断片をリズミカルに反復再生する。歩きながら使用すると、自分の足音や周囲の自動車や会話の音の断片などからなるユニークな音樂が聞こえてくる。一方、フラン시스・ラムによるアプリケーション〈Goldfish Music Box〉（二〇一〇年）はカメラを入力装置に利用する。タッチパネルからカメラに映る動くものを指定すると、その動きに応じて自動的に音を奏でる機能を持つ。

以上のような生成音樂アプリケーションは、ただ新しいテクノロジーを利用するだけではなく、同時代のテクノロジーの動向を取り入れ、活用している。例えば、これらのアプリケーションは固定されたコンピュータやネットワークの内部に閉じることなく、利用者や状況によって変化する、現実の環境と関わる。音の生成は一般的な作曲や演奏ではなく、システムによって自動化されている一方で、携帯性や多様な入力装置を活かして、利用者が生成に関与することもできる。実践全体として見れば、これらのアプリケーションは生成音樂の創作、鑑賞、流通等の関係を再検討する契機ともなつた。このように現在のテクノロジーと独特な結びつきを有する

生成音楽に対する理解を深め、その実践のあり方を考察するために、生成音楽ワークショップは企画され、その方法として古典作品の再現が選択された。過去の作品の多くは現在、録音と資料を通してしか接することができない。そこで、作品のシステムを再現することで、そこから生成される一度限りの音を体験するとともに、システムの動作の細部を確認できる。また、個々の作品の調査を通じてこの音楽の歴史や文化的背景を知る一方で、その作品が現在の鑑賞者にどう受け止められるかを見るなどができる。さらに本ワークショップは、そもそも再現という活動が生成音楽の実践全体にとっていかなる意義があるのかを考える機会にもなっている。

過去の実践概要

現在までに七回開催してきたワークショップ各回の詳細を説明することはできないが、まず概要を記しておく。これまでのワークショップで再現した作品を一覧にした。次に、いくつかの回の詳細を紹介しよう。

- 第一回 スティーブ・ライヒ 『振り子の音楽』（一九六八年）
第二回 アルヴィン・ルシエ 『細長いワイヤーの音楽』（一九七七年）
第三回 リチャード・ラーマン 『トラヴェロン・ガムロン』（自転車のための音楽）（一九七八年）翻案
第四回 『聴く』装置としてのエオリアン・ハープ（杉山 紘一郎との共同開催）
第五回 ミラン・ニザー 『プローケン・ミュージック』（一九七九年）
第六回 レオン・O・チュア 『チュア回路』（一九八三年）
第七回 ジヨン・ケージ 『失われた沈黙を求めて』（プリベ アド・トレイン）（一九七八年）
- 生成音楽ワークショップ第二回はメディア・アートや音楽の国際フェスティバル「インテルフェレンツェ・シーズ・東京」で開催された。アルヴィン・ルシエの『細長いワイヤーの音楽』は、会場に長く張つて電気を通したワイヤーを強力な磁石によつて振動させ、弦楽器のように音を出すという作品である。^図 ワイヤーの振動は磁石だけでなく会場全体の振動

にも影響を受けるため、スピーカで増幅された持続音は予測

のできない振幅を柔らかく繰り返した。この再現はフェステ

ィバルの形式に合わせて作品展示という形式で行なわれた。

生成音樂ワークショップ

ン・ハープを、この樂器を研究する作家、杉山紘一郎を招いて、アートイベント「黄金町バザール二〇一」で再現した。^{図4}。京浜急行電鉄の高架下等、街中の風の吹き抜ける場所に弦を張つてエオリアン・ハープを展示する一方で、イベント期間中に参加者を募集し、各自が自分のエオリアン・ハープを作る製作ワークショップも開催した。

生成音樂ワークショップ第六回は、横浜国立大学の音楽音響スタジオ講義として開催され、参加者各自がレオン・O・チューの「チュア回路」を製作した。^{図5}。この回路はカオス現象の観察のために開発された発振器であり、少ない部品で回路内にカオス現象を作りだすことができる。スイッチによって回路の電圧を変えていくと、接続されたスピーカからランダムに変化するホワイトノイズが聴こえる。ワークショップでは、ほとんどが電子回路に触るのも初めてという参加者に対して、プレットボードを使用した回路のキットと詳細な

インストラクションを準備し、配布して製作してもらつた。

生成音樂のバリエーション

過去の作品の再現はその作品について知るために有効な方法である。しかし、本ワークショップの趣旨は各作品に対する理解を深めることだけではない。一般的の音樂とは異なる手法をもつ生成音樂作品を再現すること自体の意義を問うこと、も、趣旨のひとつである。作曲、演奏される音樂の再演とは異なる、反復できない音を生み出す生成音樂の再現は、どのように理論的に体系化できるだろうか。再現の意義を問うこととは、制作から鑑賞までの実践全体のあり方を問い合わせることにもなる。実践全体のあり方とは作家、作品、鑑賞者に加えて、再現者や、製作や作動に関わる参加者、制作や鑑賞の環境、作品の流通の方法なども含む。先に述べたとおり、モバイル・コンピュータの生成音樂アプリケーションもまた同じように、生成音樂の実践のあり方に未だ再考の余地があると示唆るものだった。これより本発表の最後に、ワークショップを通じて得られた生成音樂の再現に関する理論を提示し

たい。

過去の作品を再現するなかで、私達は再現のプロセスを主に三つのフェイズに区別していく。最初に〈スコアの解釈〉、次に〈システムの製作〉、最後に〈システムの作動〉である。各フェイズは再現者の活動が異なるだけでなく、作品の次元、参加者の関与の仕方、バリエーションのあり方などに違いが見られる。また、各フェイズはいわばファイードバック関係にあり、相互に条件付け合っている。私達はこの三つのフェイズの区別を、生成音樂の再現を体系的に整理するための軸とみなしてみたい。それぞれのフェイズを順に説明していく。

〈スコアの解釈〉

このフェイズはオリジナル作品のスコアにもとづき、その作品のシステムの機能を解釈するプロセスであり、スコアとしての作品に関わる。ワークショップは作品のシステムの機能を伝える資料の収集から始まる。〈振り子の音樂〉や〈細長いワイヤーの音樂〉のように、実驗音樂家が発展させた、言葉によるスコアが残る作品もある。〈トラヴェロン・ガムラン〉や〈ブローケン・ミュージック〉にはシステムの機能

がわかる記述があり、〈チュア回路〉には回路図がある。〈失われた沈黙を求めて〉には、ケージが関係者に送った、作品のインストラクションを書き記した手紙が残されている。これらの再現を試みるときは、与えられた条件のなかで製作、作動可能なシステムの構想を立てるために、ときにはスコアのどの部分を活かし、どの部分を変更、省略するか考慮する必要がある。

〈システムの製作〉

このフェイズは先の解釈にもとづき、手に入る手段を使ってシステムを実際に製作するプロセスであり、システムとしての作品に関わる。与えられる材料は状況毎に変わるため、同じスコアの解釈でも異なる材料で異なるシステムができる。ワークショップ第四、五、六回では、このフェイズから主催者以外の参加者が再現に関わり、各自が同じスコアの解釈にもとづいて自分の作品を製作した。ワークショップ第七回では、募集した協力者にシステムの製作を手助けしてもらったのに加えて、列車の装飾は協力者の創意に任せることにした。

〈システムの作動〉

このフェイズは製作されたシステムを作動させて、反復できない音を生み出すプロセスであり、生成された音としての作品に限る。システムの作動とそれに接する人間やその周囲の環境の関係は作品によって大きく異なる。〈振り子の音楽〉や〈ブローケン・ミュージック〉のシステムは作動開始時以外、人間の働きかけも環境の作用もほとんど受けない。〈細長いワイヤーの音楽〉では周囲の環境の振動に、エオリアン・ハープでは吹き抜ける風に、システムの作動が左右される。後者の風はシステムの唯一の動力だが、前者の振動はそうではない。〈トラヴェロン・ガムロン〉や〈失われた沈黙を求めて〉では、操縦者の運転がシステムを左右する。これらシステム外部の要素は、システムを作動させるごとに変化し、予測できない音が生まれる要因になつていて。

〈失われた沈黙を求めて〉の再現を例に、以上の三つのフレーズの関係をまとめてみると、まず本作品の再現が提案され、ケージの手紙を含む作品資料が集められた。平行して

開催場所の検討が進められ、最終的に岐阜県樽見鉄道の列車使用許可を得た。ここでまず、私達は最初のフェイズ〈スコアの解釈〉に取り組んだ。ケージのインストラクションから、樽見鉄道を舞台に、入手できる手段のみで実現可能な項目を選択する必要があった。このとき、多岐に渡るケージの指示のなかでも、自動的なシステムによる音楽という生成音楽のコンセプトに沿つたものを優先して選んだ。次に、使用機材を集めながら協力者を募り、〈システムの製作〉のフェイズに進んだ。樽見鉄道から二回のテスト機会を頂き、スコアの解釈に従つてスピーカ、マイクロフォン等のセットティングを試行錯誤しながら決定した。最後に、ワークショップを開催日が〈システムの作動〉のフェイズだった。初回の往路ではスピーカとマイクロフォンにハウリングが生じたため、樽見駅でセッティングを変更した。このように、再現の三つのフェイズは独立しながら、相互に調整し合つていて。この相互関係は再現する作品に応じて変化していく。

以上、生成音楽ワークショップの実践にもとづく、生成音楽の再現の三つのフェイズの区別を解説した。私達は、個々

の生成音楽作品のバリエーション、および生成音楽の実践全体のバリエーションというものを体系的に考察するとき、上記のフェイズの区別が有効であると提案したい。「これはワークショップの実践から得られた理論の一部であり、このように本ワークショップは今後も、実践と理論の両面から生成音樂という手法の再検討を行なっていく。

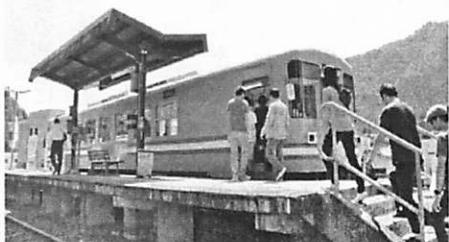
註

- (1) 下記の研究ノートに再現プロセスの詳細を記した。金子智太郎、城一裕「生成音楽ワークショップ第7回・ジョン・ケージ『失われた沈黙』を求めて(ブリベアド・トレイン)」(1978)『情報科学芸術大学院大学紀要』第四卷、二〇一二年、五三一六〇頁。

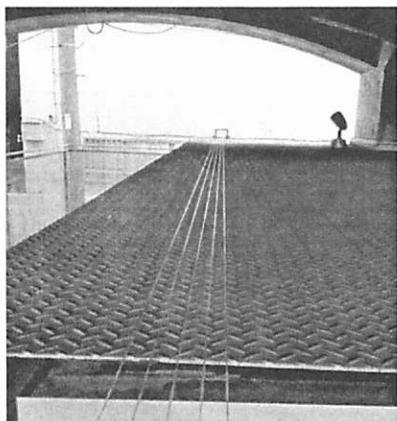
(かねこ ともたろう・東京藝術大学)



(図2)



(図1)



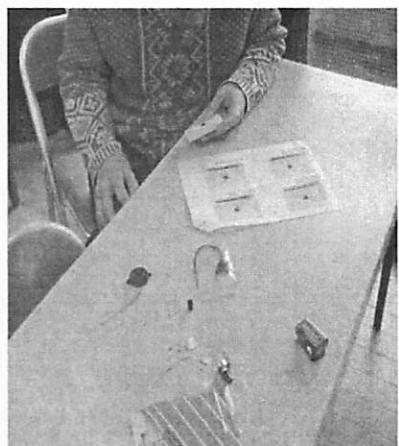
(図4)



(図3)



(図6)



(図5)