

創作ノート

VRを用いたかけがえのない楽器の制作 Creation of an Irreplaceable Instrument Using VR

宮沢 らも, 青柳 西蔵
Lamo MIYAZAWA, Saizo AOYAGI
駒澤大学
Komazawa University

概要

本稿では、筆者があるモチーフをもとに DAW（音楽制作ソフトウェア）を用いて楽曲を制作し、そのモチーフや楽曲の世界観に基づいた楽器を Unity と MetaQuest を使って制作し、VR（仮想現実）空間内で楽曲を演奏した事例を紹介する。また、楽器学の視点から当楽器および一連の制作過程について考察する。考察では、制作過程における作り手（モチーフ）、楽曲、楽器との関係性に着目し、この関係性によって当楽器が「かけがえのない楽器」となる過程を探求する。

In this paper, the author creates a piece of music using a DAW based on a certain motif, creates an instrument based on the motif and the world of the music using Unity and MetaQuest, and performs the music in a VR space. We will also discuss this instrument and a series of creation processes from the viewpoint of musical instrumentology. The discussion will focus on the relationship between the creator (motif), the music, and the instrument in the creation process, and explore how the instrument becomes an “irreplaceable instrument” through this relationship.

1. はじめに

筆者は、表出による自己のケアとして、創作活動を行っている。本作品は、その活動の中で、すでに制作した楽曲専用の楽器を制作したいという思いからはじまった。そこで、VR 環境であれば、1つの楽曲のための1つの楽器を実現でき、さらに自由なデザインを反映しやすいと考え、制作に至った。

2. 制作の流れ

2.1. モチーフとの出会い→イメージを膨らませる

「もりのほうせき ねんきん」という本(新井 2018)の中で、粘菌の写真を見ていた。その中でも、ルリホコリという生きものにとっても惹かれた(図 1)。ルリホコリとは、秋から初冬にかけて、くちた針葉樹に発生する、変形菌や粘菌と呼ばれる単細胞生物の一種である。この生きものは、元々は変形体と呼ばれる大きなアメーバで、その後、キノコのような子実体に変身する(「いろいろな見た目の変形菌 ルリホコリ」<https://www.ecochil.net/article/23804/> 2025 年 2 月 15 日閲覧)。筆者は、このルリホコリから「小さな世界」「再生」「不思議」などのイメージを膨らませた。



図 1: 好雪性変形菌ルリホコリの子実体 (筆者絵)

2.2. イメージ→音の理想像 (楽曲の制作)

そのうえで、どのような音を使ってそのイメージを実現しようかと考えた。そこで、「小さな世界」を、12 平均律における半音より狭い微分音（四分音）を用い

て表現することにした。制作には、DAW ソフトウェア Studio One を使用し、24 平均律のチューニングファイルソフトウェアシンセサイザへ導入した。独特な浮遊感を演出することで、イメージに沿った楽曲の実現を試みた。こうして、楽曲「ルリホコリの夢」が完成した (図 2)。

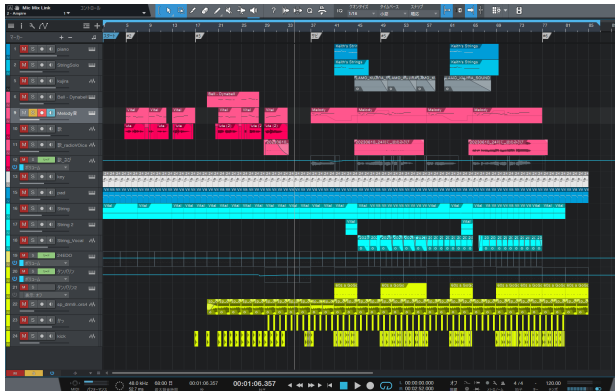


図 2: 楽曲「ルリホコリの夢」の制作画面

2.3. イメージ→デザインの理想像 (楽器の構想)

次に、楽曲「ルリホコリの夢」のメロディ部分を演奏するための、理想とする楽器デザインを構想した。そこで、ルリホコリの 1 つ 1 つを鍵盤として見立て、演奏者がルリホコリに触れると音が鳴り、演奏が出来るように設計しようと考えた。また、VR 空間で演奏するにあたり、空間デザインについても構想した。「草むらの中にルリホコリがいて、ズームしていくと、ルリホコリの 1 つ 1 つがはっきり見えてくる。」このようなイメージをまずは絵にした (図 3)。

2.4. 音の配置を考える

デザインを構想した後、実際に演奏を行うために、ルリホコリの音の割り当て、つまり鍵盤となるオブジェクトの音の配置について考えた。今回は、楽曲のメロディを構成する最低音から最高音までの音階を鍵盤に割り当てることにした。

使用する音階は 24 平均律であるため、鍵盤の配置を工夫した。基本となる鍵盤には、ピアノの白鍵と黒鍵に対応する配置を採用し、それに加えて微分音に対応する鍵盤を 1 オクターブ分追加した。さらに、楽曲のメロディを演奏するために 2 オクターブ分の音域が必要であったため、同じ配置の鍵盤をオクターブ違いで背後に配置した。

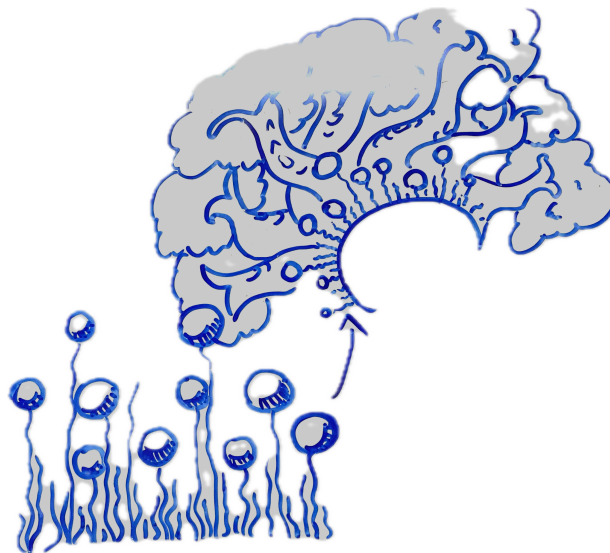


図 3: 楽器デザイン (左) と演奏空間 (右) の絵

3. 楽器の実装

3.1. 音の配置の調整

楽器および演奏空間の実装と統合環境には Unity を使用し、VR 環境の導入にはヘッドマウントディスプレイ MetaQuest3 を用いた。まず、配置案をもとに Unity 上で単純なオブジェクトを用いて鍵盤を配置し、音を割り当てた (図 4)。その後、ヘッドマウントディスプレイを装着し、演奏者が演奏しやすい位置に調整を加えた。

実際に、微分音に対応する鍵盤は、配置案どおりに並べると演奏しづらかったため、VR 空間内で試行錯誤を重ね、奥行きを持たせることで改善した。音源については、DAW のソフトウェアシンセサイザ音源から 1 音ずつ wav ファイルとして書き出し、Unity にインポートした後、各オブジェクトに割り当てた。

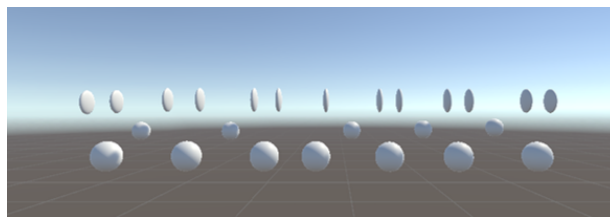


図 4: 鍵盤の配置と音の割り当て (Unity)

3.2. モデルの制作と統合

ルリホコリのモデルは、3DCG ソフトウェア Blender を使用して制作した。完成したモデル (図 5) を Unity にインポートし、決定した配置のとおりルリホコリ

のモデルを並べた。見た目に関しては、絵の具で塗った紙をスキャンし、それをルリホコリや土台となる草むらのテクスチャとして貼り付けることで、親しみやすさを演出した（図6）。

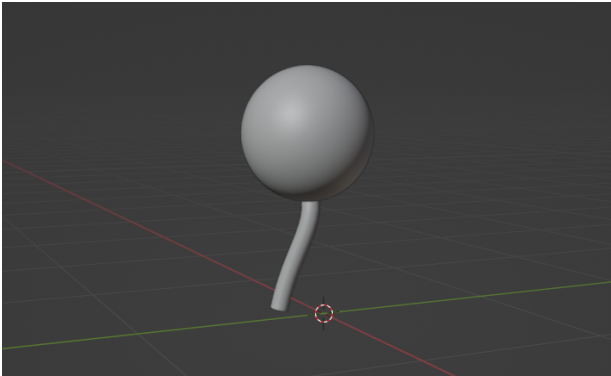


図5: ルリホコリのモデル (Blender)



図7: 演奏の様子

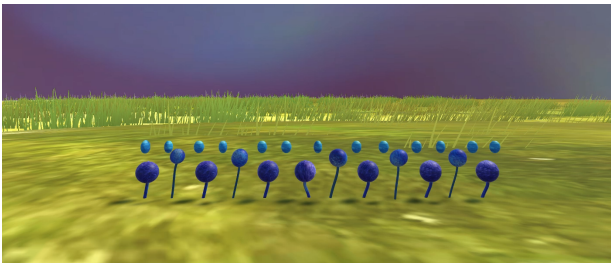


図6: 統合 (Unity)

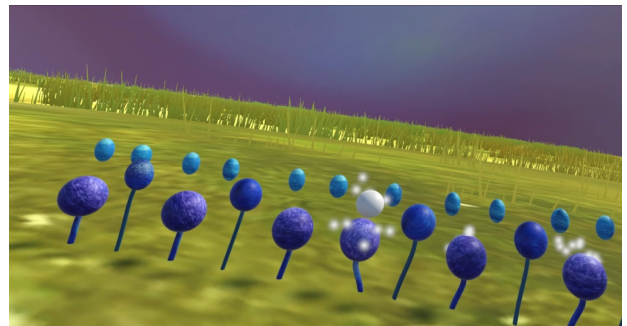


図8: 演奏の様子 (VR)

4. 演奏

ヘッドマウントディスプレイ MetaQuest とコントローラを用意する（図7）。演奏者がコントローラを手を持つと、VR空間では演奏者のコントローラの動きに追従して、球が動くようになっている。演奏者はこの球をルリホコリに当てることで、音を鳴らし、演奏することができる。音が鳴ると、胞子を模したパーティクルが発生したり、当たった感覚が伝わるような動きがあるなど、演奏が楽しくなるような工夫をしている（図8）。演奏の際、筆者自身は楽譜を読むことが苦手なため、楽譜は使わず、耳で聞きながら練習を重ねた。

5. 当楽器の考察

筆者は、自己の創作/表現から、他者（これからの創作/表現）とのコミュニケーションのあり方について考えている。そこでまず、楽器学の観点から当楽器について考察し、その理解を深めたいと思った。

5.1. メディアとしての楽器

郡司によれば、楽器の出発は「音」を意識することであり、音の理想像が前提となって生まれる。すると、楽器は音の理想像と実際の音との間に立つメディアとなる。そして、理想の音を実現するために必要な楽器の製作能力や演奏能力が1人の人間の限界を超える場合、第3者としての楽器製作者が介入する。（郡司 2022:128-131）その送り手から受け手へのコミュニケーションの過程を（図9）に示す。

また、第3者という新しいメディアを音の理想像と楽器の間に、もしくは楽器と出される音の間に参入させることは、情報の伝達にとって不利であり、誤報の要因を作ることになると述べている。（郡司 2022:131）

5.2. 当楽器の位置づけ

上記の関係をもとに当楽器を考察する。当楽器が生まれる前には、まず「ルリホコリ」というモチーフが先に存在する。そしてルリホコリから音の理想像、さ

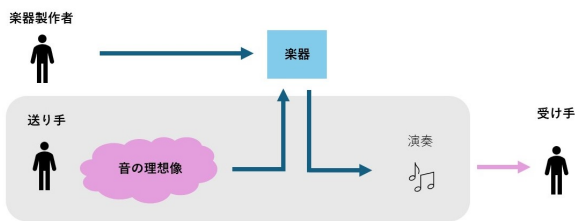


図 9: メディアとしての楽器

らに楽器デザインの理想像が生まれる。そのコミュニケーションの過程を (図 10) に示す。

本制作で、理想の音を実現するためには、DAW という"楽器"を用いており、DAW は楽器製作者 (会社) によって提供されるものである。したがって、筆者の制作した楽器は、付加的なものである。

他にも、郡司によれば、楽器は聴覚メディアとしての機能に加え、視覚メディアとしての機能も果たしているという。比較的多く見られるのは、楽器もしくはその付属品の一部が装飾的に造形されている例である。(郡司 2022:135-136) このことから、当楽器は視覚メディアとしての機能を大きく担っていたと考える。

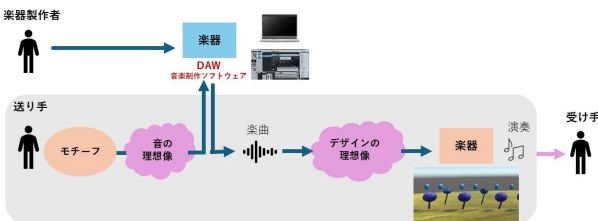


図 10: メディアとしての楽器 - 当楽器の位置づけ

5.3. 「かけがえのない関係」であり「かけがえのない楽器」

ここでは、作り手が何かと出会い、音の理想像 (楽曲) とデザインの理想像 (楽器) が生まれる「関係性」に着目したい。

DAW を用いた楽曲制作では、多様な音色の選択や音作りが可能であり、高い自由度をもって 1 人で楽曲を完成させることができる。そのため、作り手にとっての「音の理想像」は、制作過程のなかで実現されていくと考えられる。しかし、完成した楽曲を演奏する際には、多くの場合、第三者によって提供される電子楽器やピアノ、ギターなど、一般的な楽器を用いる必要がある。このため、作り手の創造性に関わらず、「デザインの理想像」を実現するためのコミュニケーションには、第三者の介入により一定の制約が生じることがある。

当楽器は、作り手にとって、ルリホコリと楽曲がなければ生まれなかった。本制作を通じて、作り手 (モチーフ)・楽曲・楽器との間に一貫したコミュニケーションが生まれたと考える。筆者はそれぞれが代わりのない、かけがえのない関係であると呼んでいる。そして、この「かけがえのない関係」によって楽器は演奏の手段にとどまらず、作り手にとって「かけがえのない楽器」となるのではないかと捉えた。

しかしながら、本稿では「かけがえのなさ」という概念について十分に掘り下げることができなかった。今後はこの概念についてさらに探究し、音楽創作においてどのような意味を持つのかを考えたい。

6. おわりに・演奏してみた

もともと創作が好きで、楽器の練習や演奏はあまり得意でない筆者だが、理想の楽器が理想の空間で実現していること自体がうれしく、演奏は楽しかった。もちろん、音の表現を洗練させていくための練習や演奏とは、また別の次元の話である。VR 空間では、自身が演奏しやすいように音を配置したり、現実世界では実現できない配置を実現することができる。今後も制作を続け、作品を見せていく中で、誰かが自分も何かつくってみたいと思ってもらえたら嬉しい。

7. 参考文献

新井文彦. 2018. 『もりのほうせきねんきん』ポプラ社.
郡司 すみ. 2022. 『世界の音 楽器の歴史と文化』講談社.

8. 参考作品

宮沢 らも. 2024. 「ルリホコリの夢 - VR 楽器」

9. 著者プロフィール

宮沢 らも (Lamo MIYAZAWA)

2001 年生まれ。2022 年から作曲をはじめ、2023 年に EP「心象模型図」をリリース。ネットレーベルやコンピレーションアルバムに参加しながら、楽曲制作を行っている。



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/> をご覧頂るか、Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA までお手紙をお送りください。