

---

# 専門家と学生・教員との協働による ワークショップの開発

—「ワークショップをつくるワークショップ」の継続的研究から—

宮下十有

日栄一真

亀井美穂子

鳥居隆司

---

## 1. はじめに

本研究は、「学生、教員と専門家の協働によるワークショップ開発の試み—littleBitsによる電子楽器ワークショップの開発と実践から」（2022年2月日本教育メディア学会研究会発表）を踏まえ、発展させた研究である。前述の研究では、コロナ禍で感染対策に配慮しつつ、学生、大学教員、ワークショップの実施者かつアーティスト（専門家）が協力し、それぞれの知見や経験に基づく支援を得て、ワークショップを開発する実践的研究を実施した。学生は、小さな挑戦を積み上げることで、安心して実践へと取り組むことができることが明らかになった。一方で、学生は、実施に関わる事前準備や、必要な補助教材などに思い至ることは難しいことも観察され、毎回の試行錯誤と専門家の支援や専門性をもった教員の提案がワークショップのプログラムと環境を豊かにすることが明らかになった。

本研究では、アフター・コロナの環境で、前回の電子楽器の制作と演奏に、描画による表現活動を加えたワークショップを開発、実施した。当該のプログラムは2023年10月にシンセサイザーに初めて接した12名の学生たちにより開発、学生たちがファシリテーター・サポーターとしてプログラムを実施、振り返りを行った。本論文では、

学生が取り組みのプロセスと、専門家、教員がそれぞれ行なった支援をまとめる。各プロセスでの参与観察や映像記録からの観察、ワークショップ参加者、関係者への事後調査から、専門家と学生・教員が協働することで開発したワークショップが参加者の学びと充実への寄与、開発した学生自身の気づきと学び、ワークショップ実施にあたって不可欠な専門家・教員の支援と環境整備、実施する場の重要性、専門家と教員とが協働することの有用性を明らかにする。

### 1.1. 研究背景と環境構築

令和3年度岡山女学園大学学園研究費助成(B)「児童の表現活動とものづくりのワークショップと教材開発—専門家・学生との協働 実践研究を交えて」の成果、宮下ら（2022）の「学生、教員と専門家の協働によるワークショップ開発の試み—littleBitsによる電子楽器ワークショップの開発と実践から」を踏まえ、さらに実践的研究を重ねるものである。前述の研究では、学生は参加者、サポーターと立場を変えながら繰り返しワークショップに参加することで、ファシリテーターに挑戦するマインドが醸成できることがわかった。一方で、学生だけでワークショップを実施することの難しさも明らかになった。また、学生自身が安心してワークショップに関与し挑戦できる場を進める上で、専門家による知識と経験の保証、教員のサポート、ともに学ぶ場の形成が重要である

ことがわかった。

令和3年度の実践は、コロナ禍でのワークショップ開発、ワークショップの実施となった。学内・学外の活動では、感染対策に十分に配慮しながら研究・実践を進めていた。このため、学生たちの関与度も相当調整された状況での研究となっていた。ゼミ活動は大学3・4年生での活動であるが、コロナ禍での人数調整など、合同でのプロジェクトを行うことが難しく、学年を超える交流もごくわずかであった。このため、前回の研究では、特定の学年の学生にとっては、学びや経験につながっていたが、その後の学生に引き継がれることが難しい状況であった。学生の自身の学びと育成を考える上で、特定の学年だけでなく、複数年にわたり研究・実践を進める必要である。

同様に、コロナ禍であった影響は、ワークショップを展開する場所にも影響していた。亀井、鳥居、宮下は、2014年より相山女学園大学で毎夏開催している「あいちワークショップギャザリング」の運営をはじめ、近隣のワークショップイベントへの出展参加を重ねている。ワークショップギャザリングの運営においては、学生が運営サポートとして、イベント全体の受付や映像記録を担当している。また、筆者らが企画開発したワークショップだけでなく、また、学生自身や学生と協同して開発したワークショップを出展している。学生がワークショップのファシリテーター、サポーターの役割、イベント全体の受付や映像記録担当などさまざまな役割を担い、出展や運営を通して、他者のワークショップの進め方も学ぶ場となっている。2019年2月末よりはじまったコロナ禍においては、感染対策をとりながら継続的に実施していたものの、オンライン情報交換会や、開催延期など感染状況に対応する必要があった。コロナ禍の期間は、他のワークショップイベントへの参加も少なくなり、参加人数も制限された環境での実践となっていた。

2023年5月8日から新型コロナウイルス感染症

の感染症法上の位置付けが「5類感染症」となり、感染対策が緩和され、それ以前とほぼ同じ上な状況でのワークショップの実施が可能となった。2023年度よりあいちワークショップギャザリングも、2023年6月24日と、8月25日出展者交流会、翌26日に一般公開開催となったあいちワークショップギャザリングを実施することができた。これまでも学生のワークショップを出展する場としての役割を担っており、今年度は開催の確実さが増した。後述するが、本研究の成果として開発されたワークショップは、2024年2月のあいちワークショップギャザリングにも出展することを想定できるよう状況が変化したことも、研究を継続する背景となっている。

さらに、学生の挑戦できる場として、学外でのワークショップの開催も自由に行える環境で取り組むことができた。これまで同様、ワークショップの実践の場として、相山女学園大学で開催される「あいちワークショップギャザリング」が確保されるだけでなく、他の場所に挑戦できる環境となったことで、学生が学内イベントでの予定調和的な出会いのみならず、場所を変えることで挑戦する環境となった。これまでワークショップを実施してきた、小学校、大学、社会教育機関である博物館や美術館とは異なる場所として、イベントスペースとカフェスペース、ものづくりスペースが隣り合い、FabCafe Nagoyaで、ワークショップを実施することが可能になった。ものづくりをはじめ異業種交流の場作りを企画実施しているFabCafe Nagoyaでワークショップを開催することで、アーティスト・学生・教員・イベント会場関係者・参加者が、それぞれ異なる他者と出会い、より広く社会とつながる機会になることが期待されることも、研究背景となっている。

## 1.2. シンセサイザーを題材としたワークショップへ検討

### 1.2.1. 教材としてのlittleBits Synth Kitの再検討

2021年度の取り組みで導入したLittleBits Synth Kitは、littleBitsとKORGの共同開発により、2013年11月に発売された。第18回文化庁メディア芸術祭エンターテインメント部門の審査委員会推薦作品に選出、2015年度グッドデザイン賞（主催：財団法人日本デザイン振興会）を受賞している。Ayah Bdeirにより開発された電子工作のためのブロック教材であるLittle Bitsは、マグネット式のモジュールとなっており、電子工作の際に必要なはんだづけの作業をしなくても、モジュールをそれぞれつなげることで、電子回路を制作することができるようになってきている。公式ページにおいても「STEAM教育の新たなツールとして、すでに様々な教育現場でも活用」されていることも提示されている。実際に、名古屋市近隣の小牧市nのこまきこども未来館体験ひろば (<https://miraikan.org/taikenhiroba/>)でもSynth Kitが導入され日栄氏がこれを活用したシンセサイザーのワークショップも行われている。また、インスタグラムの投稿記事から、見学に来たこどもたちが遊んでいる姿も観察される。海外でも導入されている事例を見ることができる。Daphner Fauberら（2023）によれば、アメリカ合衆国のウェストラファイエット公共図書館においてもSTEAM教材として導入されており、現在も地域教育で活用されていることが確認できる。

LittleBitsはSynth KitだけでなくDeluxe KitやSpace Kitなど複数のKitが存在しており、それぞれの部品も流用することができるようになっている。距離センサーや光センサーとLEDライトのパーツと、Synth Kitを組み合わせ、非接触で音を出す楽器や、音と同時にLEDライトを点灯させるなどの柔軟性も高い。また、当該Kitにコンピュータと繋がるSYNTH PROキットによりで

コンピュータとつなげ拡張することができる。

しかし、複数名のワークショップを実施するには、参加者に対しての環境を整備する上で、複数台の機材を必要とする。今回は台数が十分確保されているアナログシンセサイザーを題材とし、オリジナルのSynth Kitでの実践を行う。

### 1.2.2. 電子楽器と表現活動を組み合わせたSTEAM教材の検討

先行する宮下ら（2022）の論文でも示したように、Little Bits Synth Kitを用いたワークショップは複数あり、KORGの公式ページでも複数の実施事例が紹介されている。残念ながら、公式ページでは2019年までのワークショップのみ確認できる。タイトルが「音作り」や「シンセサイザー」といった文言が多くみられ、情報開示されている部分から、シンセサイザーを組み立てること、演奏をすることが目的となっていた。

音楽教育の分野において、劉ほか（2021）らによる研究がある。香港教育大学との交流をきっかけとしたフレンドシップ事業「キッズサウンドラボアートプロジェクト」でのlittle Bitsを利用した「音楽づくり」のワークショップの実践的研究がある。ここではLittle Bitによる音と音楽による表現活動と共に、レゴブロックを使った表現活動を伴ったものである。音楽を可視化することで、児童たちが自身の想像力と創造力を耳からだけではなく、目に見える形に表現していたことが報告されている。

木村（2020）はSTEAM教育用フィジカルプログラミング電子楽器教材「フォトミン」を制作した。さらに、木村ら（2020）のプロジェクトでは、科学啓蒙活動のためのものづくり講座で、参加者に合わせ複数のタイプ、バージョンの「フォトミン」を教材とした講座をデザインし、実践、参加者への教育効果を検証している。それぞれの参加者により、目的や難易度は異なるものの、「フォトミン」を導入することで、自然な形でSTEAM

教育を経験できるよう設計されている。特に、技術分野の学びとして回路作製、デバイス特性、工学分野の学びとしてマイコンプログラミング、芸術分野の学びとして粘土による造形と音楽演奏が体験できるとされている。当該の実践において、効果的にモノづくり楽しさを伝え関心が深めることができたと論じている。またアート系学生にも表現にも取り入れられるようなコメントも得られていた。

音楽教育の専門性をもつ劉らと工学教育の専門性をもつ木村らの研究は、教材は異なるものの、電子楽器であることは共通している。また、STEAM教育のプログラムに楽器の演奏や造形による二つの異なる種類の表現活動を含んでいることや、プログラムの参加者の学びが深まっている成果も明らかになっている。

### 1.3. 問題の所在

オンラインで確認できる LittleBits Synth Kit のワークショップの事例は、博物館やメディア芸術祭などのイベントでアーティストや開発者がファシリテーションをし、シンセサイザーの制作・演奏を通して、シンセサイザーの仕組みの理解と、演奏による表現活動が主たるテーマとなっていた。また、音楽教育や工学教育の先行研究では、STEAM教育を重視し、学生・院生といったサポートスタッフを交えながら、それぞれの研究分野から教材・プロジェクトをデザイン、開発、実践し、参加者の学びの効果を明らかにしている。

これらを踏まえ、本研究では、立場の異なる多様な専門家が学生と協働する。相山女学園大学をはじめ複数の大学で「サウンドデザイン」の授業を担当し、電子音楽のワークショップでの豊富な経験と専門的知見をもつメディアアーティスト（日栄）と、小学校や大学で情報教育、ものづくり、映像づくりのワークショップ企画・実践者である大学教員（亀井・鳥居・宮下）に加え、本研究より多種多様なものづくりイベントの実施し異業種

交流の場となっている FabCafe Nagoya スタッフ 平山亮太から広報や運営のサポートを得た。それぞれの専門性を持った人々と、相山女学園大学宮下ゼミの3年生メンバー 12 名がワークショップを開発・実施する。

本論では、プロセスごとに学生、専門家の関与を提示する。各プロセスでの参与観察や映像記録からの観察、ワークショップ参加者、関係者への事後調査から、専門家と学生・教員が協働することで開発したワークショップが参加者の学びと充実への寄与、開発した学生自身の気づきと学び、ワークショップ実施にあたって不可欠な専門家・教員の支援と環境整備、実施する場の重要性、専門家と教員とが協働することの有用性を明らかにする。

## 2. ワークショップ開発と実施のプロセス

ワークショップの開発にあたり、その前提としての 2023 年前期のゼミ活動、ワークショップ当日までのワークショップ開発と改善とイベント宣材用ビジュアルコンテンツ制作と改善、ワークショップ当日の内容、事後の振り返りと実施順にそって、プロセスと学生の活動、専門家（アーティストおよびイベント運営）の支援、教員の支援を記述する。

### 2.1. 2023 年度前期のゼミ活動

本研究での協働する宮下ゼミの3年生12名は、2023年4月以降、授業やイベントでゼミ活動を実施してきた。3年生がゼミを通して研究の実践や方法を学び、卒業研究では、ゼミ活動で取り組んだことを発展させる傾向がある。これまで、ものづくりに関わる映像作品やワークショップの教材映像作品の制作、ワークショップの開発とそれに伴う作品制作などを卒業研究につながる場合もある。



2023年前期は、秋田公立美術大学・萩原健一氏が開発したフレットアニメ (<https://www.fretanime.jp/>) によるアニメーション制作、アニメーション制作アプリのFlipa Clipによるアニメーション制作などペアやグループでの映像制作を実施した。鳥居の開発したneko基板の提供を受け、はんだづけを伴う電子工作ワークショップも実施した。これらのワークショップは主に教員がファシリテーションを行った。また、ゲストに映画監督・映像作家でもある深田隆之氏を迎え、「風景映画」ワークショップを実施した。学生が提示されたルールに従って固定撮影した短い動画とモノローグの音声を提供し、それに基づき深田氏が複数のバリエーションで映像編集し、鑑賞するワークショップである。ゼミ活動では、学生はワークショップの参加者として関わり、そこから学ぶ経験を重ねた。

3年生のゼミ生が多様な学生、多様な出展者、参加者と関わるオープンなゼミ活動は、あいちワークショップギャザリングである。2023年6月24日に開催したあいちワークショップギャザリングminiでは、10名の学生が運営サポーターとして参加した。2023年8月25、26日のあいちワークショップギャザリングにおいても、両日ともほぼ10名の学生が運営サポーターとして参加した。会場全体の受付、愛知県児童総合センターやワイヤーアート・アーティストのサポート、4年生が実施した書道ワークショップの道具の提供や出展のサポート、会場全体の映像記録など、4年生の宮下ゼミの運営サポートを担当した学生とともに、役割分担をしながら、会場全体を回りながらサポートしていた。

3年生のゼミ生は、6月8日とも自らがワークショップを企画・出展することはなく、出展されたワークショップの内容を自らもワークショップに参加、体験することを交え、学んでいる様子が観察された。ゼミ生同士が時間ごとに担当を交代することで、それぞれの役割や、状況を理解して

いた。

動画や静止画といった映像を撮影し記録担当となることで、個別のワークショップもイベント全体も、客観的な立場で見る機会になっていたことが観察された。

いずれのイベントでも、亀井はカッティングマシンと3Dプリンタのワークショップをゼミ生とともに出展、鳥居は電子工作のワークショップを出展した。宮下はイベント全体の運営を担当した。学生のサポートにより、スムーズにイベントが行われた。

## 2.2. 学生のワークショップ体験とワークショップの内容開発、宣材写真およびバナー制作

### 2.2.1. FabCafe Nagoyaでの専門家・教員との打ち合わせ

2023年9月11日、FabCafe Nagoyaでの開催が可能となったことを受けて、実施に向けたキックオフミーティングをFabCafeで行った。本ワークショップ担当のスタッフ平山亮太氏と、日栄、宮下が参加した。学生は、当該ワークショップだけでなく、別プロジェクトの映像制作があることなど情報共有をし、11月25日開催を確定した。これに向けて、2023年10月、11月当日までの取り組みと、スタッフ、専門家、教員がどのように関わるのか議論した。特に、学生がワークショップにできるだけ関与し挑戦できることを目指し、後期授業に合わせ、学生自身が体験するワークショップ、学生によるワークショップの試行日のスケジュールを立て、学生が当日までに十分試行錯誤できる計画とした。ワークショップの内容に関して、参加者がポストカードに「演奏するイメージ」や「音楽から浮かんだイメージ」を描き、それを持ち帰り飾れるようフォトスタンドも準備するアイデアが日栄より提案された。オンラインでのライブ演奏音源の提供、それに伴う録音等の機器の準備、申し込みのウェブシステムとしての

Peatixの設置と事後に成果を提示するウェブサイトの設置が必要であると確認された。また2021年度の研究を踏まえ、ワークショップを開発することで合意された。

ミーティングで、平山氏によりオンラインドキュメントとして議事録が作成され、すぐに共有された。また、企画書、運営シートや会場図面といったイベントを実施する上での必要な書類がまとめて提示、提供された。学生にもこれらの情報を共有しながら、本番までを迎えることになった。個別のイベント運営のスタイルはあるが、筆者も含め、イベントを行う上で必要なノウハウを学ぶ機会に繋がった。

#### 2.2.2. FabCafe Nagoyaとのブリーフィングと学生のワークショップ体験

2023年10月3日に、オンラインでFabCafe Nagoyaと繋ぎ、椙山女学園大学で日栄、宮下、学生によるブリーフィングが実施された。ここで、30分程度のFabCafe Nagoyaの紹介とワークショップの情報共有をした。

その後35分程の時間で、日栄がファシリテーターとなり「littleBitsでシンセサイザーを作る」ワークショップを実施した。

学生はペアで1セットを共有して参加、電気楽器と電子楽器の違い、電子楽器で音のなる仕組みとして、電源、スピーカーとオシレーターが紹介された。映像に合わせオシレーターの操作による即興演奏、ミキサー、フィルター、マイクロシケンサ、キーボード、エンベロープ、ディレイのパーツが紹介、1トラックのシンセサイザーを作成した。その後、タイトルをつけて演奏を発表した。

事後にオンラインのコメント記入で、映像に合わせて単純な仕組みでも音を鳴らして表現できることの面白さ、楽器が自由に作れたことの楽しさ、自分で作った楽器を演奏する楽しさを味わったことを共有した。

#### 2.2.3. ワークショップの振り返りの内容確認、タイトル提案

10月10日は、2021年度に開発した「音をつくろう」ワークショップを実施した。学生はペアで1セットのKitを使用、プリント教材を配布し、宮下がファシリテーターを行った。2021年度の実践から、シンセサイザーが2トラックになった際、ドロップアウトする参加者が多かったことを鑑み、ここでも1トラックのシンセサイザーの作成し、さらに「音を絵で表現すること」を促した。ペアで相談し、A3サイズのコピー用紙にペンやオイルパスで絵を描き、絵にタイトルを与え、それに合わせてライブ演奏を行った。学生はおよそ内容を把握し、改善が必要であることも了解された。自分が経験して楽しかった経験を、自分たちなりにアレンジして、初めてシンセサイザーを体験する人にも「楽しい」が伝わるようなワークショップになるように話した。

事後の課題「今回のワークショップにタイトルをつける」に対して「シンセサイザーで自分だけの音を奏でよう」「あなたの絵はどんな音色？シンセサイザーで表現しよう」「描いて奏でて世界に一つの楽器を作ろう！」などが提案された。

#### 2.2.4. ワークショップの振り返りとそれに基づく開発

10月16日はこれまでのワークショップを振り返り、学生自身がどのようにワークショップを実施するかを問いかけた。また広報にあたって宣材写真の作成があることも示した。タイトルは全員が提示したタイトルを検討し、最終的に専門家も交えたミーティングを経て、「あなたの絵はどんな音色？シンセサイザーで表現しよう！～描いて奏でて世界に一つの楽器を作ろう～」となった。その後、学生自身の話し合いとグループ分けから、ワークショップの内容開発班とビジュアル担当班に分かれて、それぞれのグループワークが行われた。



図1 内容開発班のミーティング

内容開発班は、ワークショップの内容を書き出し、ゼミ生の司会、サポーター、資料作りの役割分担を行った。司会進行のラフプランも立てられた。司会を担当した2名とも、これまでにない挑戦ではあったが、一人でなく二人で担当することで安心して取り組めたという。

ビジュアル担当班は、宣材写真の撮影にあたりポストカードに描く絵と、演奏の様子を再現するため、自分たちで再度シンセサイザーを作成した。写真撮影を通して結果的に画材、ポストカードを選定し、内容開発班と共有された。

#### 2.2.5. ワークショップの宣材用写真撮影とバナー作成

本研究では、ワークショップ開発だけでなく、イベントの実施に必要な広報のプロセスも学生と共有し、その関与度を増やすように心がけた。学生は、参加申し込みのPeatixや広報に必要なキービジュアルとなる宣材写真やバナー作りにおいて、FabCafe Nagoyaのウェブサイトで情報公開を前提に、他のコンテンツとのトーンも考慮しながら、写真撮影を行った。文字入れもイベント当日欠席が決まっていた学生が積極的に作成、完成させた。(図2)



図2 学生が制作したバナー

#### 2.2.6. 全体の情報共有と専門家からの支援

学生の活動の様子や、撮影した宣材写真などFabCafe Nagoyaのスタッフ、日栄、宮下とメッセージで随時情報共有を行った。イベントは設営・実施・撤収を6時間で行うこと、FabCafe Nagoyaで公開されるページの確認などもオンラインのやり取りで決定した。10月23日よりPeatixにて学生のパナーを使って受付を開始した。相山女学園大学附属小学校や愛知教育大学附属小学校・中学校の協力を得て、チラシを送付した。

11月初旬でも申し込みが無かったこと危惧したFabCafe Nagoyaスタッフから、スケジュール調整、参加対象者を「小学校3年生から中学生」から「こどもから大人まで」と緩和する、FabCafeにチラシを置くなどの方策が提案された。

イベント告知の経験が豊富な日栄より、タイトルが見やすく訴求性を高くするため、スマートフォン閲覧用のバナーの改善が提案された。助言を受け宮下がバナーを再度作成(図3)し、学生



図3 スマートフォン閲覧に対応したバナー



とも情報を共有した。

PeatixやInstagram などスマートフォンからの閲覧が想定される宣材写真は修正したが、当初学生が撮影したキービジュアルや宣材用写真は、FabCafe Nagoyaのワークショップ紹介ページで変更なく掲載された。

イベント開始情報の告知に関しては、あいちワークショップギャザリングでPeatixを設置している亀井の助言を得た。愛知ワークショップギャザリングのフォロワー 400 名にイベント告知を11月7日に実施した。

これらの対策により11月9日から徐々に申し込みが入り、19日にはほぼ満席となった。

学生とも、申し込み状況の情報共有は常に行っていたものの、別プロジェクトに取り組んでいたことや、申し込みシステムの権限の関係で教員が対処することが妥当であると判断し、対応をすすめた。

## 2.3. 開発したワークショップの試行と改善、本番での実施

### 2.3.1. ワークショップの試行と改善

11月14日、21日に2回ワークショップを試行した。両日とも実施にあたって日栄、宮下が同席した。学生は、司会2名、サポーター4～5名、ワークショップ参加者役4～5名、当日欠席予定の学生も参加者役となり全員が参加した。また、欠席者は当日投影・配布資料の作成を担当した。

14日の試行では、日栄より、司会用台本は箇条書きで準備すると良いこと、資料内容の指摘、手元の映像を拡大提示すると良いこと、情報の軽重をつけ、参加者の理解の深度を設定することなどの助言があった。また、映像アーカイブの必要性も示された。

学生は再度台本や資料を見直し、21日に再度、試行した。前回から修正された点が確認され、学生自身がワークショップを評価し、さらなる改善点として、部品の解説を司会に一任すること、サ

## 今日のながれ

①little Bitsのパーツの説明・組み立てをしよう	35分
②自由に音をつくってみよう	10分
③音から連想する絵を描いてみよう	10分
④作品を発表しよう	20分

図4 ワークショップ内容と時間配分の確定版

ポーター自身が各パーツの知識を増やすことなどが提示された。この試行後、最終的なプログラムが確定した。(図4)

### 2.3.2. 当日の設営とワークショップの実施

当日は、宮下と4名の学生が大学からワークショップの道具一式を準備し、FabCafe Nagoya会場に運搬した。

現地で集合したものの、当日初めて会場に行った学生が大半だったこともあり、準備は手間取ったが、時間までになんとか設営することができた。

当日の映像記録は、サポーターにも協力を依頼した。教員が360度カメラやタブレット端末などの固定カメラを用いて、実施全体の記録撮影を行った。日栄は会場での録音機材の提供と調整を



図5 ワークショップの様子



し、ワークショップ実施のでは会場でサポートと、アーティストとしての活動への助言や演奏へのコメントを行った。

会場受付、司会進行、実演担当、実施サポーターと、学生がそれぞれの役割を担い、時間通りにワークショップを実施することができた。本番初回は、時間内で終了したがやや時間がかかった。司会が進め方を改良したことで、本番2回目は、時間管理もスムーズに行うことができた。

シンセサイザー制作は、じっくり確かめながら作成する参加者、思うままに操作して、演奏することを楽しむ参加者など多様であった。大人の参加者もあり、当初想定していたよりもサポートの要請は少なかった。複数のサポーターがそれぞれの活動を見守る環境になっていたことが、ワークショップの実施をスムーズにしていたことが観察された。

littleBitsの一部パーツに軽微な故障が発見された際には、サポーター同士で助け合い、問題となるパーツを切り分け、教員の支援も得て予備のパーツとの交換で対応した。

参加者の受付状況と、配置のミスも、状況が発覚した時点で対応できていた。本来ミス自体は望ましくないが、こうしたトラブルへの対応から、ワークショップの内容に加え、運営、進行にも学生自身が考え、行動していることが観察できた。

一方で、教具・教材のパッキングに同席した学生が少なかったことで、一部提供されなかったポストカード台紙などもあった。準備段階でのパッキングを一緒に行うことで可能となる情報の共有が必要であった。また、教員が準備したストーリーミングサイトに特有のルールがあったため、オンライン上の音源にリンクする情報を提示できなかった。ウェブサイトでは提供できたものの、今後改善が必要である。

設営を全員で行ったことが功を奏して、スムーズに撤収作業を行うことができた。全体を通して大きなトラブルがなく、ワークショップを実施す

ることができた。

## 2.4. オンラインによる振り返り

12月19日にオンラインで、FabCafe Nagoyaのスタッフ平山氏と斎藤氏、日栄、宮下、学生11名により振り返りを行った。

まず、宮下の記録映像を提示して、当日の様子を思い出し、学生それぞれのコメントを求めた。学生からは、「マンツーマンサポートがトラブル回避になっていた。」「子どもたちの飲み込みが早かった」「子どもたちがアクティブに自由を楽しんでいたの自分も楽しめた。」「機材トラブル対処が運営メンバーでサポートができたこと。」「普段会話しない人とのコミュニケーション、参加者と会話ができた。」「子どもたちのチャレンジで新たな発見があった。」とのコメントがあった。日栄からは「型にはまらない自由度の高い環境が良かった」「併設するカフェの雑音が緊張感をほぐすのに良かった」とのコメントがあった。また、今後の実践においても、今回の定性調査に加え定量調査の必要性も指摘された。

宮下からは、学生たちのそれぞれが取り組んだ改善と臨機応変の対応について評価した。また、各種トラブルの報告、それらに学生が対処できていたことが報告された。

FabCafe Nagoyaのスタッフからは、条件によっては、企業とのコラボに繋がれた可能性も示された。

今回開発したワークショップは、2024年2月17日に椋山女学園大学で開催されるあいちワークショップギャザリングminiで出展されることなども視野に入れながら、今後の展開を図ることが共有された。

学生からは、振り返り後にコメントを求めた。そこで、映像記録の大切さや、ワークショップの振り返りを共有すること、多様なコメントがあることを見出していた。

### 3. 検証と考察

2章で示したプロセスの各段階で教員として参与観察し、映像記録の観察、学生制作のアンケート調査結果の共有と、学生のコメントから、検証し考察する。

参加者にとってのワークショップに関しては、学生が制作したアンケートと、当日の参加者への聞き取りから検証する。アンケート回答者は全14名の参加のうち6名の回答であった。いずれも、触ったりしたことのないものに触れられた楽しさ、新しい発見があったことが書かれており、どの回答もポジティブな評価となっていた。またシンセサイザーを作るワークショップ自体が目新しかったことや、相互の演奏発表がなされたことも評価されている。楽器制作の時点ですでに演奏を楽しんでいる参加者もいた。その楽器の奏でる音から想起させるイメージを描画する表現活動が入ることで、シンセサイザーの音の表現であることに意識づけを行うことができていた。さらに、イラストを提示し、タイトルをつけ、内容を説明しながら、シンセサイザーのライブ演奏と、異なる種類の表現活動が重ねられていた。発表して共有する時間をしっかりとったことで、発表者としても、鑑賞者としても、個々の表現が組み合わせを多面的楽しめるワークショップになっていた。

参加者に直接聞き取りで「ワークショップの内容が、画像解析から音を発生させるものかと考えていたが、実際にシンセサイザーを作って演奏できたことが楽しかった」とあった。情報提供方法については、再度検討が必要になるかと考える。だが、当該の参加者が十分にワークショップを楽しんでいたことがコメントとともに観察された。総合的に見て、学生と教員が目指した、「自分たちの楽しかったワークショップの経験」を他者に伝えることができたワークショップであったと評

価できる。

今回のワークショップ終了後にあいちワークショップギャザリングの取り組みも同時に紹介した際に、新たに参加したい、参加したいので、日程など情報が欲しい等、ポジティブな回答が得られたことから、今回のワークショップが他のワークショップやアクティビティへの興味に繋がったことが見てとれ、参加者にとって有用であったと言える。

開発した学生自身の気づきと学びは、学生の毎回のコメントと、インタビューから検証する。

ワークショップに参加者として発見、経験した「楽しかった」ことなど、毎回LMSのコメントとして言語化され、全員で共有できる仕組みをとっていた。これにより、何がどこまで進んだか、評価ができるようになったことも含め、学生自身がワークショップの進歩と自身の取り組みを評価できるようになっていた。司会担当者のインタビューから、複数名でつくるワークショップ、複数名で担当する役割になっていたため、同級生と一緒にだから、いつもは苦手なことでも挑戦しやすい環境になっていた。専門家と教員で行ったミーティングに関しても、必ず情報共有を行っていた。リハーサルや振り返りなど、学生も誠実にコメントし、自らの学びを確かにしていた姿が見てとれる。振り返りにおいても、振り返りの内容だけでなく、改めて、映像記録とそのアーカイブの大切さへの気づき、複数の立場の人がそれぞれ振り返って意見を述べることで、改善点がさらに見えてくることなど、事後のコメントとして得られている。また、日常的に合わない人とワークショップで出会えたことで、予定調和ではない多くの発見があったとの発言もあった。

ワークショップ開発、準備、実施において、専門家・教員の支援が行われていたことが学生にとって安心であったことが学生のインタビューから明らかになった。スケジュール管理、広報、実施準備に関して、専門家と教員が事前に話し合い、

学生がスムーズに活動できるよう支援していた。学生が未経験であるが故に想像ができないこと、習熟していないことも、専門家、教員だからこそ可能な助言や支援になったことが観察された。また、異なる立場の専門家と教員が協働することで、学生に多様な観点から助言することができるようになっていた。学生の関与度を増やすことが、前回の研究からの課題であったが、専門家や教員の話し合いの中で、学生の関与できる部分が明らかになり、学生の新たな活動を支援できることも理解できた。こうした開発環境を整えることで、学生自身が、ワークショップの開発に挑戦し、リハサルと改善を重ねながら、実際にワークショップを実施できるまでの成長を促していた。

ワークショップを開催する場も重要であった。モノづくりを介して、コミュニケーションのハブとなり、個人や企業、社会をつなぐ場所であり、カフェやファブ機器などが身近に設置されているFabCafe Nagoyaのあり方が学生にとっても新鮮で、新たな発見となっていた。こうした場合は、学生と専門家と参加者をつなぐだけでなく、さらにこれまでと異なる多様な人々と交流や協働を考えるきっかけになった。本研究では、イベント実施にあたり、企業の支援を得ることは想定していなかった。しかし、FabCafe Nagoyaスタッフの振り返りコメントから、これまでと異なるつながり方を想起することになった。

大学とは異なる場、いつもの道具がない場だからこそ、緊張感を持ちつつ、学生がワークショップに取り組んでいる姿も観察された。学内イベントでの、豊富な資源が提供できる良さがある。しかし、場を変えることで、本当に必要な材料を選定が必要となり、事前の準備も万全である前提が生まれることから、結果的にワークショップの質を向上させると想定できる。場を変えながらワークショップに挑戦することで、今回のワークショップも改善されるであろう。

学生にとっただけでなく、教員にとっても、アー

ティストのファシリテーション、イベント運営者の運営方法、情報発信の戦略の一端に触れることは、自己のファシリテーションやイベント運営の方法、情報発信のあり方を見直すことにつながった。一方で、広報を進める中で、あいちワークショップギャザリングでの形成されているコミュニティが、ワークショップやものづくりに興味を持っている人と出展者とを繋げており、学生のワークショップと参加者を繋げやすくする貴重な資源であることが認識された。

教員自身の専門ではない内容についても、専門的な知識、技術、経験をもつ複数の他者とのつながりを持つことができれば、学生、ワークショップの参加者だけでなく、関係する人にとっての刺激となることがわかった。

本研究の課題として、開発したワークショップの実施回数が少ない。また、調査方法や項目の再検討が必要である。複数回の実施を重ねることでワークショップの内容、参加者の評価や満足度について、継続的な測定が必要となる。

理解の深度に対応した情報提供など、ワークショップの内容に関しても、改善の余地が多いに存在しているこれらも、学生自身がより主体的に取り組めるよう促す必要がある。

また、今回大人の参加者が想定以上にあったことから、大人にとっても興味のあるワークショップであることが明らかになった。参加者のニーズも地道に調査し、子どもだけでなく、大人も子どもも楽しめるワークショップの開発も待たれる。

こうしたワークショップを開発した学生たちだけでなく、のちに続く後輩たちに伝え、ワークショップ継続的に発展させる仕組みができていない。大学在学時に、異なる学年間での知識の共有など、情報資源、知財の発展と継承にも取り組む必要がある。

今後、今回開発したワークショップをもって学

生が、あいちワークショップギャザリングをはじめ、異なる場で出展し、改善を図ることを期待する。ワークショップそのものの改善とそれぞれの関与する関係者の成長も期待したい。

本研究は、相山女学園大学令和5年度学園研究費助成金(B)「アーティスト・学生と協働する「表現活動とものづくりのワークショップ」の開発と実践」の助成を受けたものである。

### 参考文献

- Ayah Bdeir (2012) Building blocks that blink, beep and teach, TED2012, [https://www.ted.com/talks/ayah\\_bdeir\\_building\\_blocks\\_that\\_blink\\_beep\\_and\\_teach?utm\\_campaign=tedspread&utm\\_medium=referral&utm\\_source=tedcomshare](https://www.ted.com/talks/ayah_bdeir_building_blocks_that_blink_beep_and_teach?utm_campaign=tedspread&utm_medium=referral&utm_source=tedcomshare) (2023年12月26日最終閲覧)
- 木村尚仁 (2020) STEAM教育用フィジカルプログラミング電子楽器教材「フォトミン」の試作, 工学教育, 2020, 68-2, pp.72-75.
- 木村 尚仁, 碓山 恵子, 小島 洋一郎, 伊藤 隆介 (2020) 教育用電子楽器「フォトミン」を用いた科学啓発講座の実践と効果, 工学教育, 2020, 68-6 pp. 62-67
- 第20回文化庁メディア芸術祭 ワークショップ「シンセサイザーで音をつくってみよう」<https://peatix.com/event/299535> 2023年12月26日最終閲覧
- Daphne Fauber and Ashley Fletcher. (2023) Library STEAM Kits: Developing Circulatable Curriculum for Community STEAM Learning. *Purdue Journal of Service-Learning and International Engagement* 10. pp.72-80
- 宮下 十有・亀井 美穂子・日栄 一真・鳥居 隆司・楊 寧 (2022) 学生、教員と専門家の協働によるワークショップ開発の試み—littleBitsによる電子楽器ワークショップの開発と実践から 日本教育メディア学会研究会論集 52, pp.31-38.
- 劉麟玉, 北條美香代, 水野亜歴, 浅川希洋志, 福島奏, 村田花菜子 (2021) 音楽科教育におけるSTEAM教育の実践研究:「リトルビッツ」(littleBits)を用いた音楽づくり活動を通して, 『次世代教員養成センター研究紀要』7, pp.169-175

みやした・とあり / 文化情報学部准教授

E-mail : toarim@sugiyama-u.ac.jp

ひえい・かずまさ / 文化情報学部非常勤講師

E-mail : hiei@libergraph.com

かめい・みほこ / 文化情報学部教授

E-mail : kamei@sugiyama-u.ac.jp

とりい・たかし / 文化情報学部教授

E-mail : torii@sugiyama-u.ac.jp