

# 多感覚的かつ協同的な活動としての音楽鑑賞を探求する試み —創作音楽教具“Kiki-Me”を導入したグループ・レッスンの実践— An Attempt to Appreciate Music as a Multimodal and Collaborative Activity: A Report of Trial Practices in Group Lessons with a New Musical Device, the “Kiki-Me”

丸山 慎<sup>1&3</sup>, 金箱 淳一<sup>2</sup>, 澤水 真央<sup>3</sup>

Shin Maruyama, Jyunichi Kanehako, Mao Sawamizu

<sup>1</sup> 駒沢女子大学, <sup>2</sup> 神戸芸術工科大学, <sup>3</sup> ヤマハ音楽振興会

Komazawa Women's University, Kobe Design University, YAMAHA Music Foundation

[s-maruyama@komajo.ac.jp](mailto:s-maruyama@komajo.ac.jp)

## Abstract

This study's purpose was to evaluate the effectiveness of our original musical device, the “Kiki-Me,” which was introduced into toddlers' group music lessons with the aim of enhancing their interest in music appreciation. The “Kiki-Me” has usual keyboards for its interface, and while it is played during music appreciation, each piece of keyboard pressing information (tone height, duration, and velocity) is translated into a visual expression that represents the perceptual phenomena of the cross-modal correspondence (e.g., congruence between pitch and spatial height). These visualized patterns were projected onto a large screen set in front of the classroom, which allowed the teacher and the children of the class to mutually monitor others' performances in multimodal ways. Two music teachers, 11 toddlers ranging 3–4 years in age, and their parents participated in trial lessons that were conducted up to three times. The toddlers were divided into two classes, and the teachers were allocated to each class. We collected the behavioral data of the children and asked the teachers and parents to complete a questionnaire before and after the trials. Additionally, we conducted interviews with the teachers to follow up on the meaning of our attempts. Results showed that the “Kiki-Me” successfully induced active and ingenious performances in some of the children, which received positive evaluations from the teachers and some of the parents regarding the potential to develop the children's social ability to collaborate with others. On the other hand, the teachers pointed out that it was not clear how much the device essentially contributed to the children appreciating the artistic value of the music. We then discussed points to be improved and suggested some solutions for producing better devices.

**Keywords** — music appreciation, group lesson, multimodality, collaborative activity

## 1. 研究動機と目的

本研究の目的は、子どもの音楽的発達を促進する新たな音楽教具“Kiki-Me”（キキ・ミー）の開発、および音楽教室におけるレッスンに“Kiki-Me”を試験的に導入した際の効用を検証することであった。

本研究は特に、音楽教室における「鑑賞」の姿勢を捉

え直すということに強く動機づけられている。一般に鑑賞とは、さまざまな楽曲を教材として、子どもたちが音楽を聴く活動とされている [1]。しかし、音や音楽を体験するということは、聴くことだけに閉じたものではない。それは、例えば上行する音系列を聴取すると空間的（視覚的）にもより高い位置が意識されるといった「視聴覚間協応」のような知覚的現象からも明らかのように、複数の感覚モダリティ間を横断した体験なのである [2] [3] [4]。聴くことはまた、音楽的な目的に応じた音の衝撃 (impact) や力 (force) など、音の特性（ある音の発生行為に関連した価値 action-relevant values of that sound）に関する知覚も含むことになる [5]。

音や音楽を鑑賞することの根底に、このような多感覚的・運動的な知覚があるとするならば、受動的な態度で行儀よく音楽に「耳」を傾ける」だけでは、音楽鑑賞から本来得られるはずの意味を十分に享受することは難しいのではないだろうか。音楽を聴いている子どもが（その音楽に合わせて）勢いよく飛び跳ねてみたり、弾いたこともないピアノの鍵盤をそれらしく叩いてみせたり、といった光景に遭遇するのは決して珍しいことではない。そのような彼らの自発的な行動は、音楽に潜在する多様な価値に自ら気づき、それらの価値に導かれるようにしてその音楽との関わりを深めていったことの表れなのであろう。

今回検証を行った音楽教室は、「身体」、「声」、「楽器」の3つの表現手段を用いた音楽体験を通して、「音感」、「音楽表現力の素地」、「リズム感」、「情操」を多面的に育むことを目標としている。そして、身体表現を伴うアプローチなどを取り入れることによって、音楽との能動的かつ多様な関わりを実現するカリキュラムを実践しているのである。またこの音楽教室におけるレッスンは、複数の生徒と一緒に参加するグループ・レッスンであり、他者の音を聴く、あるいは他者と共に動き、奏

でる体験を共有できる形式で行われている。

本研究は、こうしたカリキュラムの延長上に音楽鑑賞をめぐる上述の問題意識を絡めて展開することによって、鑑賞という活動の捉え直しを試みたのである。そこで1つの鍵となったのが、音楽を聴取している際にリアルタイムでその音楽に音を付け加えたり、イメージを視覚的に表現し、それを講師や他の生徒たちと相互にモニタリングできる、すなわち鑑賞イメージを「可視化」する音楽教具の開発であった。このような教具の導入によって、「座して聴く」という状況においても、多感覚的かつ他者との協同的な姿勢で音楽の鑑賞を行うことができる考えたのである。

子どもが音楽をどのように聴いていたのかということ、聴取後のイメージの語り合いなどの方法によって確認していくことも確かに重要である。一方で、音楽はやはり時間芸術なのである。音楽に触れているまさに「いま、ここ」で感じつつあることをダイナミックに共有し合う“聴き方”を体験することによって、音楽鑑賞への姿勢は活性化できる可能性がある。以上を背景として、本研究では独自に創作した音楽教具“Kiki-Me”（キキ・ミー）を使用したレッスンの概要を報告する。

## 2. 方法

**調査協力者** 都内音楽教室に通う11組の親子（男児5名・女児6名。子どもの平均年齢4.4歳、SD=0.27）と音楽教室講師2名（講師A・Bとする。講師経験5年以上）が参加した。事前に調査協力とデータの学術利用についての同意を得た。

**実施期間** 2018年12月—2019年2月

**調査の構成** 本研究は主に3つの部分から構成した。概要は以下の通りである。

- ・**実験レッスン**：“Kiki-Me”を導入し、通常レッスンとは異なる内容で実施したレッスンである。調査協力者の親子を2クラス（以下A・Bクラス）に分け、講師が1名ずつそれぞれにクラスを担当した。1回約40分のレッスンをAクラスでは計3回、Bクラスでは計2回実施した。両クラスとも1回目は創作音楽教具“Kiki-Me”の基本操作の習熟を主目的とし、2回目にクラシック鑑賞曲をCDで再生・聴取しながら“Kiki-Me”を自由に体験させた。3回目は日程の都合上、Aクラスのみでの実施となったが、調査協力者の子どもの親にも一緒に“Kiki-Me”を体験させた。各回とも“Kiki-Me”によるパフォーマンスを振り返る時間を設けた。特に2回目以降は、講師は調

査協力者の生徒に対して、鑑賞楽曲のイメージを膨らませたり、自由な探索を促すようにした。

- ・**講師対象のインタビューとアンケート**：実験レッスンの実施前、およびすべての実験レッスン実施後に各1回ずつ半構造化インタビューを行った。レッスン中の生徒の取り組み姿勢や自身の問題意識などについて、数値による評価も含めて確認をした。特に実験レッスン「前」のインタビューでは通常のレッスンにおける様子も報告してもらった。アンケートは、インタビューとは別に各回の実験レッスン終了後に記入を依頼し、その当日のレッスンに関する報告を求めた。質問内容は、生徒の取り組み姿勢の変化、講師や親あるいは他の生徒との関わりなどに関するもので、講師Aは計3回、講師Bは計2回実施した。

- ・**保護者対象のアンケート**：実験レッスン実施前（1回）と各実験レッスン終了後（計3回）に行った。実施前のアンケートでは通常のレッスンにおける子どもの取り組み姿勢や印象などを、実施後には“Kiki-Me”を導入したことによる子どもの変化などを尋ねた。

**実施場所** 実験レッスンは、都内音楽教室レッスン室（東京・目黒：調査協力者が通常レッスンを受講している部屋）および同教室にある会議室（講師Aクラスの3回目のみ）において実施した。講師対象のインタビューおよびアンケート調査は、同教室内の小会議室において実施した。親を対象にしたアンケートのうち、実験レッスン実施前のものは通常のレッスン時にアンケート用紙を配布して後日回収した。実施後に関しては実験レッスン終了時に用紙を配布し、郵送での返送を依頼した。

**主な使用器材** 創作音楽教具“Kiki-Me”を実装した電子オルガン（YAMAHA Electone STAGEA mini ELB-01）、制御用PC、プロジェクター、透過スクリーン、ビデオカメラ、イラストブック（通常レッスンで使用している教本）、CD教材、アンケート調査用紙、ICレコーダー

**データ内容** 創作音楽教具“Kiki-Me”をレッスン中に操作した際のMIDIデータ、レッスン中の様子を撮影した動画、担当講師2名のインタビューおよびアンケート、親を対象としたアンケートをそれぞれ収集した。インタビューおよびアンケートの質問項目の作成に関しては[6]を一部参考にした。

## 3. 鑑賞曲と子どもの鑑賞経験について

今回の実験レッスンにおけるクラシック鑑賞曲はロ

シアの作曲家アレクサンドル・グラズノフ (Glazunov, Aleksandr Konstantinovich, 1865-1936) によるバレエ音楽「四季」(管弦楽曲, 1900年初演)の「霰(あられ)」と呼ばれる部分であった。この作品は、1幕4場(第1場:冬, 第2場:春, 第3場:夏, 第4場:秋)からなり、「ロシアの大地に繰り広げられる四季の感触を、擬人化された自然現象の踊りによって象徴」したものとされる[7]。このうち「霰」は、第1場「冬」における第3ヴァリエーションであり、演奏時間1分程度の短い楽曲である(アレグロ・モデラート, 4分の2拍子)。楽曲解説を参照すると、「小太鼓のリズムに乗ったスケルツォ風の曲。オーボエ、ヴァイオリンの軽妙な奏き出しに続き、クラリネットが霰のころがるように、半音階的なスタッカート・メロディをおどけて吹く。ファゴット、ヴィオラ、チェロがこれと掛け合いをする」[7]と記されており、氷粒が寒風で舞い散る様子が小刻みなリズムで表現された疾走感のある楽曲である。

この楽曲は、音楽教室の通常のレッスンにおけるクラシック鑑賞の教材として採用されている(CDによる再生)。通常のレッスンにおける鑑賞には、「身体表現を伴ってクラシック音楽を鑑賞する(リズム感を育む素材)」、「視覚からの刺激を伴ってクラシック音楽を鑑賞する(聴くことの価値観を育む素材)」という目的が設定され、楽曲のイメージが描かれた音楽絵本を眺めながら鑑賞を行うようになっている(なお『霰』は前者の目的に重点を置いている)。2018年12月中旬から2019年1月下旬にかけて4~5回の通常のレッスンにおいて、この楽曲は鑑賞教材として使用されており、調査協力者の子どもにとっては相応の聴取経験のあるものであった。つまり本研究は、既知の楽曲を対象とすることにより、通常のレッスンと実験レッスンにおける子どもの鑑賞への姿勢を比較し、創作音楽教具の導入が子どもの鑑賞行動の促進に寄与していたのかを「鑑賞時の鍵盤操作の可視化」を通して検証したのである。

#### 4. 創作音楽教具“Kiki-Me”について

本研究で導入した創作音楽教具“Kiki-Me”のシステムは、音楽教室のレッスンにおいて使用している電子オルガンをそのままインターフェースにしたものであった。通常の電子オルガンと同じように鍵盤を叩くと音が発生し(今回はシンセサイザーの音色を選択)、打鍵のタイミングに合わせて、教室前方に設置した透過スクリーン上に多色の多角形が表示されるようにプログラミングされた。

スクリーンは、境界線で6つの領域を分けて表示する場合(図1)と境界線を設けずに全領域を1画面として使用する場合の2つのパターンを設けた。前者の場合、境界線で区切られた各領域が調査協力者それぞれに個別に割り当てられるので、例えば「右上上部の青色の三角形が調査協力者A」、「中央上部の黄緑色の六角形が同B」といったように、講師と子ども、また子ども同士が相互に鍵盤操作の状況を把握し合うことができ、協同的な鑑賞行動が促進されるのではないかという設計の意図があった。なお今回の実験レッスンでは、スクリーンの領域を分けた場合を主に使用したため、その際のデータを中心に報告する。



図1 Kiki-Meのモニタ表示例とセッションの様子

(左下:天井カメラ, 右下:前方カメラ)

表示された図形は、区切られた各スペースの右から左へ横スクロールする。図形の表示位置や大きさは、音高知覚に関する視聴覚間協応および音象徴の知見を参照し[2][3][4]、「音高が低い=スクリーン下部」、「音高が高い=スクリーン上部」、「打鍵が弱い=小さい」、「打鍵が強い=大きい」というパターンで変化するように設定した。このように“Kiki-Me”は、可視化された情報によって自らの演奏の状態を「聴きながら見る(聴き一見る)」ことができ、他者の行為情報も同時多発的にモニタリングできる。すなわち、多感覚的かつ能動的に音楽とかわり、他者とともに協同的に音楽活動を行うことのできる教具なのである。

#### 5. 結果

##### 5.1 “Kiki-Me”による子どもの打鍵行動の可視化

本研究の目的に鑑み、まずは鑑賞時の子どもの行動の可視化という点から結果を報告していく。この分析に関しては、講師A(子ども6名)による実験レッスンの2回目における最初の「霰」の鑑賞時と同レッスン最後の鑑賞時のデータを使用することにした。最初の鑑賞後には、6名の子どもを3名ずつのグループに

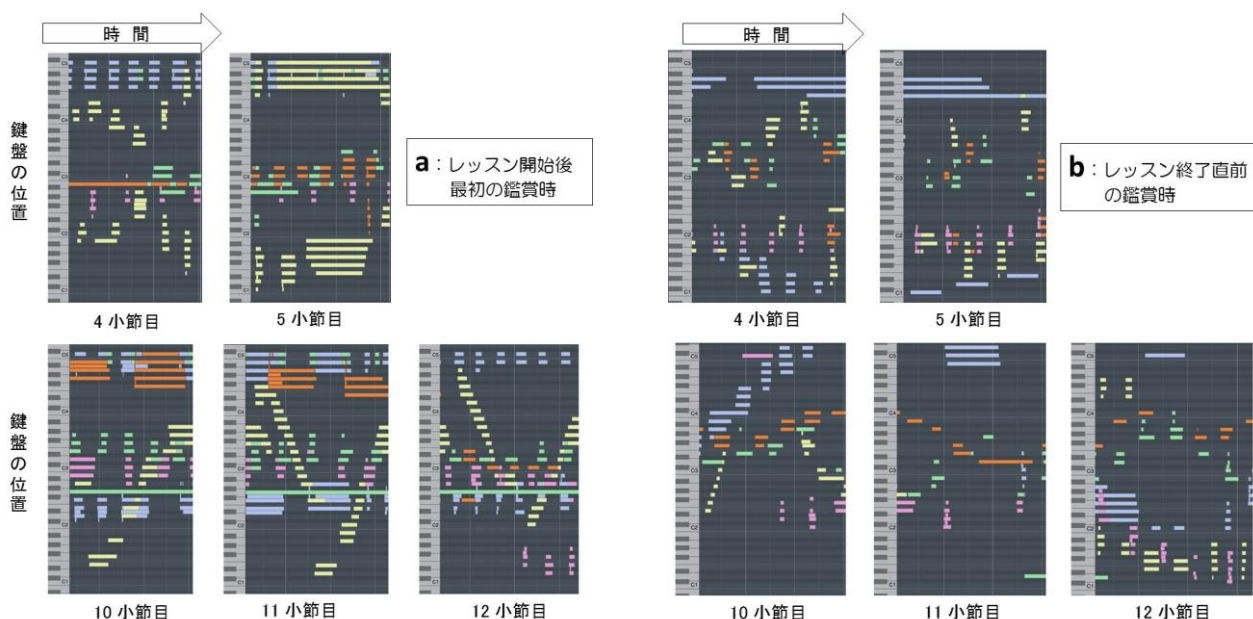


図2 MIDI データから再現したクラシック鑑賞時の子どもの打鍵行動の例 (講師Aクラス)

(a: レッスン開始後最初の鑑賞時, b: レッスン終了直前の鑑賞時)

分け、交互に「霰」を鑑賞しながら“Kiki-Me”を操作するトライアルを挿入した。その後、再び全員で最後の鑑賞を行った。これは各グループのパフォーマンスを互いに「聴き、見る」機会を設けることによって、今回の実験レッスンにおける音楽体験をより効果的なものにする狙いがあった。すなわち、個人で自由気ままに鍵盤を叩いて視覚的な表示を出現させる、いわばゲームのような感覚に終始してしまうのではなく、楽曲の特徴と自分の打鍵の情報とを見比べてみたり、他の生徒の鍵盤操作の様子を注意深く観察するような活動を促進しようとしたのである。

図2は、調査協力者の子どもたちが“Kiki-Me”を操作した際の打鍵の位置(音高)とその長さをMIDIデータをもとに再現したものである(aはレッスン開始後最初の鑑賞時、bはレッスン終了直前の鑑賞時)。各図1枚が楽曲の1小節分に相当し、左端は電子オルガンの鍵盤を模した表示になっている。時間進行は各1枚の図の左から右方向であり、着色された横棒が音の長さに対応している。今回は、楽曲のなかでリズム等に変化が生じる第4・5小節(同上2枚)および10—12小節(同下3枚)を対象にした。

同図中の色は一貫して同じ子どもに割り当てられている。例えば「黄色」の子どもは、最初の鑑賞時の4小節目では、広い音域で細かく刻むように鍵盤を叩いていた様子が見えがえる(同図a左上)。5小節目に入ると音域がさらに広がったが、打鍵は持続的なものへ

と変化した(同右上)。10—12小節目ではグリッサンドをするように鍵盤の広い範囲を往復していたことがわかる(同a下)。「霰」の4・5小節目は、スタッカートが付いた16分音符の細かいリズムの刻みが目立つ部分であり、一方、10小節目からは符点の付いた音符の音型がスラーで奏でられる部分であった。このような楽曲の各箇所における特徴が、打鍵パターンの変化を引き出していた可能性も考えられる。

同日のレッスンの最後の鑑賞時(同b)と比較すると、「黄色」の子どもは動きは広い音域で行われていた点では共通していたが、持続の短い非常に細かいパターンに変化していた。また「青色」の子どもは、打鍵の持続がやや長い音も発生させていたが、全体として最初の鑑賞時よりも最後の方が細かい音を刻むような打鍵のパターンに移行していたということがわかる。このような表示によって、鑑賞時に子どもがそれぞれどのように鍵盤を操作していたのかが瞬時に把握できる。

## 5.2 講師対象のインタビューとアンケートから

担当講師に対するインタビューでは、2名の講師ともに“Kiki-Me”の「(子どもにとっての)新鮮さ」、それゆえに子どもたちが楽しんでいたことを評価する発言がみられた。また「聴くというのは地味な作業ですが、見るとなるとやはり食いつきが良いなどは思いました」、また身体表現という点からみても「弾いている感覚になっている子どもが多かったのはすごくよかった」(講師A:一部略)という、“Kiki-Me”の多感的

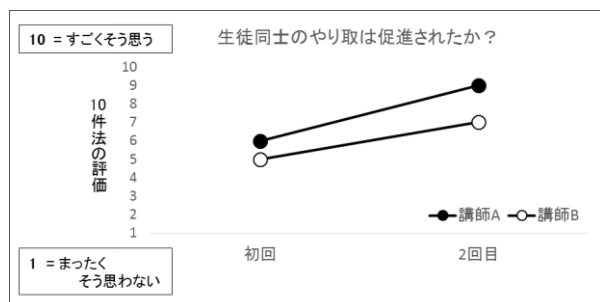


図3 講師対象の実験後アンケートの結果から

な機能を肯定的に評価する指摘もあった。

また実験後のアンケートにおいて、「生徒同士のやり取りは促進されていたか」という質問内容に対する評価（10件法）は、両講師ともにレッスン初回よりも2回目（クラシック曲を鑑賞しながら“Kiki-Me”を操作した回）でやや上昇していたことから（図3）、本研究の当初の目的であった協同的な鑑賞という点に関しては多少の成果がみられたといえるだろう。

しかし一方で、「デバイス自体の可能性が少し限られ過ぎている。子どもたちはこんなことを考えているんだなというのはすごくよく分かり、会話も増えた気がするが、楽しいけれどその成果がすごく出ている感じもないかな」あるいは「鑑賞との結びつけ方というところですかね。何となく限界があるというか…」（講師A：一部略）、また「すごく楽しそうだなと思っていたのですが、そこには音楽も含まれているのかなあと少々疑問に思いました。」（講師B：一部略）といった指摘もあり、クラシック鑑賞の取り組みを活性化するという本研究の目的に関しては必ずしも肯定的とはいえない評価がみられた。

### 5.3 保護者対象のアンケートから

保護者対象のアンケートの結果においても、“Kiki-Me”の導入がクラシック鑑賞に対する子どもの取り組み姿勢を変化させていたのかどうかは明確にはならなかった。図4は、通常のレッスンにおけるクラシック鑑賞時の子どもの取り組み姿勢を10件法の「5～6程度」とし、それを基準として実験レッスンにおける子どもの取り組み姿勢（熱心さ）を評価させた結果である。

講師Aのクラスでは評価の上昇は見られたものの、講師Bのクラスでは逆に通常のレッスンよりも評価が下降していた。子どもの取り組み姿勢についての保護者のコメントのなかには、「鍵盤をひくことで画面が動くのが集中力アップにつながったと思う」あるいは「映像を振り返って見ることが楽しかったような」（講師A

クラス）といった肯定的な評価もみられたが、「日常生活の中でこのような視覚刺激は多数あるので、現代の子どもたちにとってはさほど新しい事ではない」（講師Aクラス）といった指摘もあった。また“Kiki-Me”の導入が、子どものクラシック音楽の鑑賞に対する関心を高めるかという点に関しては、「音の強弱やリズムを肌で感じていることが興味につながっていると思う」、「“聴く”以外の態度を求めることは、非常に効果的」（講師Aクラス）、「流れる音楽にあわせて、鍵盤を押していたようなので、普通に聴くよりは興味をもって聴けるように思う。」（講師Bクラス）といった評価がみられた。

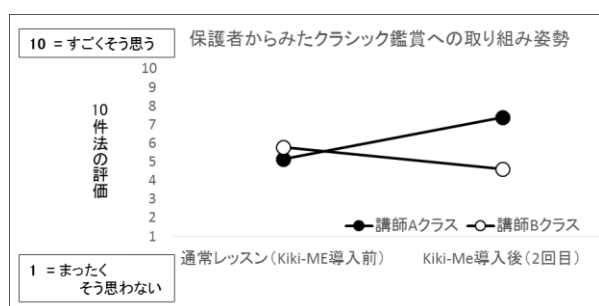


図4 保護者対象のアンケートの結果から

一方、「クラシックと聞くとハードルが高い気がするが、一緒に音を叩いたり、様々な楽しみ方を自然にできるのではないかと思う」、「鍵盤を押す場所や強さにより違う映像が出てくるということで、音の高さや強弱について学べる」（講師Bクラス）という、クラシック鑑賞との結びつきというよりも、音や音楽の要素を体験するきっかけとして捉えているコメントもみられた。

## 6. 考察と展望

本研究は、創作音具“Kiki-Me”を音楽教室のレッスンに導入し、クラシック鑑賞を多感覚的かつ協同的な活動として行う可能性を検証する試みであった。MIDIデータの結果（図2）に表されているように、楽曲の箇所や鑑賞の回数によって、子どもの打鍵のパターンは異なる特徴を示すようになった。このような変化を細かに把握できた点などは、鑑賞時の子どもの行動を可視化したことの成果であったといえるだろう。

しかし、実際には音や映像の提供の仕方に課題も散見された。例えばその1つとして、多感覚的な体験をもたらすために視覚的な情報を明示したことが、かえって「情報過多」の状態を引き起こしてしまい、子どもの自発的な表現や探索への動機を低下させてしまった

のではないかという課題も浮かび上がった。また、講師のインタビューやアンケート、そして保護者からのコメントにもみられたように、活動として「楽しい」ということが、クラシック音楽の鑑賞から体験される音楽的な意味や他者の演奏行動のモニタリングとどのように関わっていたのか、すなわち“Kiki-Me”による可視化された子どもたちの行動が、鑑賞した音楽作品とそれを享受し合う場のどのような価値によって引き出されていたものなのか、そのつながりが明らかにはなっていないという課題も挙げられる。このような課題を克服し、より適切なデバイス、あるいはレッスンの構成を今後も検討していく必要があるだろう。

例えば講師からは、子どもがもっと自由に表現し、その表現がオーバーなくらいに表現されるシステムという提案もあった。またレッスンの構成に関しては、講師、そして保護者からも、“Kiki-Me”のような音具の導入は「レッスンにプラスアルファ、月に1回のお楽しみみたいな感覚」(講師A)、「音楽を楽しむ人を広げる入口」(講師B)、「レッスンのアクセントとして取り入れるのも面白い」(クラスAの保護者)といった提案もみられた。確かに他の活動との組み合わせを工夫することによって、従来のレッスンとの連続性のなかで“Kiki-Me”の導入の効用やその価値をより高めることが可能になるのではないかと考えられる。

以上のように、本研究の試みは、現時点ではまだ改善すべき点があり、必ずしも十分な結果を得ることはできなかった。しかし一方で、音楽鑑賞の“新たな仕掛け”の検証としては一定の成果もあったといえるだろう。

音や音楽をめぐる体験は、身体的そして空間的な表現との鮮明なつながりを喚起することから、そもそも多感覚的なのである[8]。さらに、音楽を構造化している音というのは、音楽の様式や社会的な機能、情動の状態、その音を奏でる身体的な行為、そしてそこに織り込まれたディスコースなど、音源に埋め込まれた膨大で多様な性質を明らかにしているのである[9]。このような音そして音楽の豊かな意味を、実際のレッスンのなかで体験できるモノや場のデザインの可能性を今後も探求していきたい。

## 謝 辞

本研究の実施にあたり、ご協力をいただきました音楽教室の講師の方々、実験レッスンにご参加いただいたお子様と保護者様、そして実験システムの開発にご協力いただいた慶應義塾大学 SFC 研究所 吉岡純希様

に深く御礼を申し上げます。

## 参考文献

- [1] 兼平佳枝 (2018). 鑑賞の指導内容 小島律子 (監) 小学校音楽科の学習指導：生成の原理による授業デザイン 廣済堂あかつき
- [2] Eitan, Z. (2017). Cross-modal experience of musical pitch as space and motion: Current research and future challenges. In Wöllner, C. (ed.) *Body, Sound and Space in Music and Beyond: Multimodal Explorations*. (pp.49-68) Routledge.
- [3] Evans, K., & Treisman, A. (2010). Natural cross-modal mappings between visual and auditory features. *Journal of Vision*. 10 (1): 6, 1-12.
- [4] Walker, P., Bremner, J. G., Mason, U., Spring, J., Mattock, K., Slater, A., & Johnson, S. P. (2010). Preverbal infants' sensitivity to synaesthetic cross-modality correspondences. *Psychological Science*, 21 (1), 21-25
- [5] Leman, M. (2008). *Embodied music cognition and mediation technology*. MIT Press.
- [6] Harms, T., Clifford, R. & Cryer, D. (2015). *Early Childhood Environment Rating Scale Third Edition*, Teachers College Press. 埋橋玲子 (訳) 『保育環境評価スケール① 3歳以上』法律文化社, 2016年.
- [7] 井上和男 (1980). グラズノフ バレエ音楽「四季」作品 67 音楽之友社 (編) 最新名曲解説全集第 5 巻管弦楽曲 II 476-480.
- [8] Wöllner, C. (2017). Introduction: Structured sounds in bodily and spatial dimensions. In Wöllner, C. (ed.) *Body, Sound and Space in Music and Beyond: Multimodal Explorations*. (pp.1-10) Routledge.
- [9] Clark, E. F. (2005). *Ways of listening: An ecological approach to the perception of musical meaning*. Oxford University Press.