ICTを活用した三味線音楽の体験機会の創出のための プログラミング教材の開発

Developing the ICT programs for playing SHAMISEN

重藤暁* 玉田和恵** 山口敏和** 小原裕二** 松尾由美** 八木徹 ** 野村泰朗 ***
Gyo Shigefuji* Kazue Tamada** Toshikazu Yamaguchi** Yuji Obara** Yumi Matsuo**
Toru Yagi** Tairo Nomura***

*常磐津演奏家/江戸川大学情報文化学科特別講師 **江戸川大学情報文化学科/情報教育研究所 *** 埼玉大学教育学部/江戸川大学情報教育研究所

*japanese traditional music "Tokiwazu" player / Edogawa University

**Edogawa University / Edogawa Institute of Information Education

日本の小・中学校の音楽の授業では「日本の伝統音楽」の指導が求められていると同時にGIGAスクール構想によって授業でICTを活用することが求められている。しかしながら「日本の伝統音楽」の指導は十分におこなわれておらず、ICTを活用した指導も十分におこなわれていない。そのため、本研究では「日本の伝統音楽」の普及とICT活用の促進を目指して三味線音楽を体験するためのプログラミング教材を開発した。そして小学校で実践をおこない効果を検証した。本研究では日本全国の小・中学校でICTを活用した三味線音楽の体験機会の創出を目指す。

キーワード:日本の伝統音楽 三味線音楽 我が国の音楽 ICT活用 プログラミング教材

1. はじめに

現在、学校教育では子ども達に伝統芸能に関する活動を体験させることが求められている。1998年改訂の学習指導要領から、中学校の3年間で和楽器を1種類以上用いることが求められるようになり、音楽の教科書では和楽器が取り上げられ、代表的な楽器のひとつとして三味線も取り上げられている。

具体的には音楽の教科書では、三味線音楽のジャンルのひとつである長唄の「勧進帳」という名曲が取り上げられている、プロが演奏している「勧進帳」を鑑賞したり、実際にうたってみることが求められている(教育出版株式会社2016).

小学校の音楽の授業でも中学校の音楽の授業と同様に、 我が国の音楽文化に親しみ、自ら表現、創作したり、鑑賞 したりすることが求められている(文部科学省 2018).

音楽の担当教員は、我が国の音楽の指導をする際には、

音源や楽譜等の示し方、伴奏の仕方、曲に合った歌い方や 楽器の演奏の仕方を指導することが求められている。そし て、子ども達には我が国の音楽のよさを感じ取り表現がで きるようになり鑑賞できるようになることが目指されてい る。

同時にGIGAスクール構想によって、小・中学校ではICTを活用した学習の充実が求められている。音楽の授業も例外ではなく、小学校の音楽の授業では我が国の音楽の旋律や音階などの特徴に気付くとともに、即興的に音を選択したり組み合わせたりして表現する技能を身に付けながら表現することを通して、音楽づくりの発想を得ることができるようにすることが求められている(文部科学省 2021).

子ども達が「我が国の音楽」を自ら表現、創作したり、鑑賞できるレベルまで達するように音楽の担当教員は指導をしなければならない。また、同時にGIGAスクール構想によってICTを活用して子どもたちに音楽を指導しなければならない。

現状として小・中学校の音楽科でどのような邦楽教育が

おこなわれているか調査したところ、鑑賞主体の授業が行われていることがわかった。DVDなどを用いてプロの邦楽演奏家の演奏を鑑賞しているケースが多い。また動画共有サイトに違法アップロードされた動画の鑑賞を求めているケースも見受けられた。鑑賞以外のケースでは、学校に設置された和楽器を授業で活用しているようだ。その場合は主に琴や太鼓が活用されている。教科書に日本の代表的な和楽器として掲載されている三味線音楽を扱っている学校は30%ほどしかなかった。またプロの邦楽演奏家を学校に招聘しているケースもあった(重藤 2022)。

三味線をはじめとした和楽器は、定期的なメンテナンスが必要である。また値段も高価である。音楽の担当教員は授業で用いたいと思ってはいるが、学校に設置することは難しい状況にある。

また「我が国の音楽に親しむ」ための邦楽教育について ICT活用を活用しているかを調査したところ、ICT は活用 したいと思っているが、なかなか活用する機会が見出せないということがわかった。西洋音楽ではICTが活用されている場合もあり、演奏や歌唱の様子の録音・録画などに活用されている。しかしながら邦楽の授業ではICTを活用することがなく、音楽の担当教員は、邦楽を指導したり、三味線音楽に親しむためのICT教材を望んでいることがわかった。そのため三味線音楽を親しむためのプログラミング教材が求められていることが示唆された(重藤 2022)。

本研究では、学校現場で求められている「我が国の音楽」の指導とICTを活用した指導の両方のニーズを満たすための、ICTを活用した三味線音楽のためのプログラミング教材を開発した。一口に三味線音楽といっても、数多くのジャンルがあるため、今回のプログラム開発では歌舞伎公演にも出演している常磐津節という三味線音楽を採用している。それは重藤が常磐津節のプロの演奏家であり、常磐津の過去の音源や指導法といった多くのリソースにすぐにアクセスできることからだ。常磐津節を活用した三味線音楽のプログラミング教材を用いることで、子ども達が三味線音楽を体験する機会の創出を目指す。今回は、小学生がGIGAスクール構想で配布された端末でも動作するプログラミング教材を開発した。そして実際に小学校で体験授業をおこない、効果測定をおこなった。

2. 開発した3種類のプログラミング教材

2.1 三味線音楽プログラミング教材の試作経緯

三味線音楽プログラミング教材は3種類試作した. まず最初に「『手』の組み合わせ」による教材,次に「三味線の『ノリ』を体験させる」教材,最後に「擬似的な継承を体験する」教材を作成した. 最終的に,「擬似的な継承を体験する」教材を採用することとした.

2.2 「手」の組み合わせ

三味線音楽は、同じような旋律が繰り返し登場することがある。それは常磐津でも同じことである。この繰り返される旋律は「手」と呼ばれる。人間の感情(嬉しい気持ち、悲しい気持ちなど)やシチュエーション(山、川が流れる、雪が降るなど)によっておおよそ用いられる特徴的な「手」が決まっている。

今回は、このような特徴的な「手」を3秒間抜き出して、50種類ほど抽出した。それを子ども達に、常磐津の代表的な詞章として提示することとした。子ども達に歌詞の意味を理解させ、歌詞から得られたイメージをもとに「手」を組み合わさせ1曲を完成させることを意図した。

しかし、この方法では常磐津らしさを伝えるのは困難だと研究グループでは判断した。たしかに旋律のパターンである「手」が繰り返されることによって三味線音楽は構成されている。しかし「手」のみで三味線音楽は構成されているわけではない。よって3秒間抜き出した「手」が50種類あったとしても、その抜き出しには作為性があり、完全に自由な組み合わせとはいえない。

もちろん「手」を抽出した原曲はそれぞれ異なっていることから、「手」によってリズムやメロディーはまちまちである。そのようにリズムやメロディーが異なっている「手」を組み合わせたら、音が鳴る何かはできあがるが、果たしてそれを曲と呼べるかどうか不明である。仮に見巧者が感じる「常磐津らしさ」というようなものがあるとするならば、今回の「手」の順列組み合わせによってつくりあげられた曲には「常磐津らしさ」が全くなく、ただの音に過ぎない。また作曲するためには、前段階として子ども達に常磐津の歌詞を理解させるには工夫が必要であった。いくら簡単な歌詞だとしても、小学校の教科書では見たことのない単語やフレーズなどにつまづいてしまう場合もあり、作曲までいきつかないと判断した。また子ども達に、「手」の情報(人間の感情やシチュエーションといったもの)をひと

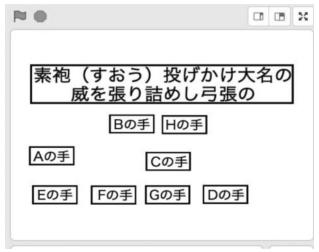


図1 「手」の組み合わせの実際のプログラムの一例

つひとつ理解させることも、音楽の担当教員が子ども達が 作った曲を評価をすることも難しいと考えられる.「手」を 組み合わせることで出来上がった曲が「常磐津らしさ」や 「三味線音楽らしさ」から逸脱していたものであったとして も、見巧者ではないので指摘することは困難だからである.

2.3 三味線の「ノリ」を体験させる

三味線音楽には「ノリ」と呼ばれる、いわゆるリズムのようなものがある。もちろん三味線音楽の1ジャンルである常磐津にも「ノリ」がある。常磐津はこの「ノリ」が特徴的である。いわゆる拍でカウントできる箇所とできない箇所によって構成されているからだ。この拍でカウントできる箇所とできない箇所は詞章によって決まっている。このような西洋音楽ではなかなか体感することができない常磐津の「ノリ」を体験させるプログラムを作成した。

作成にあたって、子ども達にも馴染みがあるゲームソフト「太鼓の達人」的なものにしてみた、子ども達はゲーム感覚で遊び、また音楽の担当教員は指導がしやすく、リズムよく太鼓を叩ければ得点が加算される仕組みなので、評価もしやすいと考えた。

しかし、この方法も常磐津らしさを伝えるのは困難だと研究グループでは判断した。それは「ノリ」を体験させたところで、常磐津を体感したといえるかどうか疑問だからである。常磐津は音と詞章によって構成されている。いくら得点が加算されたところで、詞章を理解するきっかけを提示することはできず、どうして拍があるのか、どうして拍がないのかといったところまで子ども達に伝えることが困難だからである。仮に「常磐津らしさ」というものがあるとするならば、子ども達に「常磐津らしさ」まで体感させることはできないと判断した。

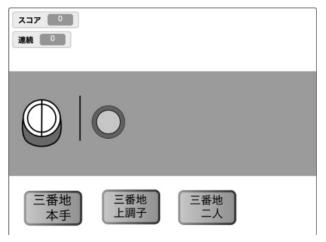


図2 「ノリ」を体感させる実際のプログラムの一例

2.4 擬似的な継承を体験する

今日まで常磐津をはじめとした三味線音楽は、師匠や先輩の演奏を耳で聞いて真似すること、そして残された床本(図3)(演奏者ひとりひとりの心構えが書き込まれた譜面のようなもの)や録音などの資料をもとに、演奏者本人が自主的に取捨選択をおこない、継承がなされてきた。

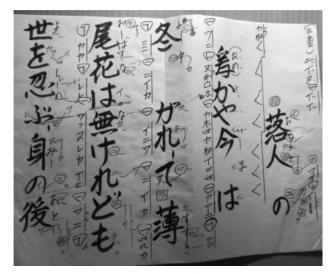


図3 継承された床本の一例

この独特の継承方法によって、「常磐津らしさ」や「邦楽らしさ」といったものがつくられていった。その結果、邦楽の多様性が生まれたといってもいいだろう。このプログラムは、この継承の過程を子ども達に体感させることを目的として開発した。

歌舞伎座などでの演奏で使用されている床本を子ども達に提示し、スクラッチで起動する三味線音源を子ども達に配布する。子ども達には、床本に書き込まれた先人達の心構えなどを読み解かせ、また詞章を読み解かせ、自分たちでどのように三味線音楽に合わせて詞章を語ればよいのかを思考させる。そして子ども達に発表させ、相互に鑑賞する活動である。その際には、「とにかく大きな声で発表すること」を意識させる。

その体験をもとに「三味線音楽のひとつのジャンル常磐津節の面白さ、継承していくことの重要性や難しさ」を認識してもらうこと、そしてこれまで音楽の授業内で聞いてきた西洋音楽とは異なる三味線音楽の音の響きや音色、五線譜では表現されない邦楽独特の決まりごとや面白さを体感させることを心がける.

このプログラムは、事前学習の必要がなく、どれくらい 積極的に授業に参加しているか、どれくらい大きな声で表現しているかという観点で教員に評価してもらうこととした

今回はこの「擬似的な継承を体験する」プログラムを採 用することとした.

3. 実施方法

本研究では、埼玉県富士見市立ふじみ野小学校で実践授業を行った。

- 2・3時間目(9:45~11:00)
- · 対象 第5学年(90名)
- ・実施場所 ふじみ野小学校 体育館
- · 邦楽演奏協力者 常磐津和英太夫氏 · 岸澤満佐志氏

「擬似的な継承を体験する」授業の流れは、**表1**の通りである。

【概要】

· 実施日時 12月14日(水)

表1 「擬似的な継承を体験する」授業の流れ

区分	学習活動と内容	指導上の留意点・支援・評価
10分	1.課題の把握 三味線の説明・常磐津の説明 日本の伝統楽器である三味線の構造や,三味線に使われている材料の説明をおこなう. 三味線音楽のひとつのジャンル常磐津について,成立した時期や場所,流行した時期など歴史的な観点を説明する.	○適宜資料を体育館にプロジェクターで投影
10分	2.プロの演奏家のデモ演奏を聴く 実際に舞台上で使用している床本を配布する. 歌舞伎座などで活動しているプロの常磐津節の演奏家 の演奏を児童に聞いてもらう. そして、床本をみながら、実際に児童に声を出すよう に指示をする. 三味線に載せて声を出す練習をする. これまで音楽の授業内で聞いてきたピアノやハーモニ カなどの西洋音楽とは異なる三味線音楽の音の響きや 音色、邦楽独特の発声方法を体験する.	○実際に使用している床本を配布する○マイクなどの音響
20分	3. 擬似継承を体験する 6人ほどのグループに分かれる. 児童には課題曲である「式三番叟」の床本と三味線音 楽だけが収録されたカラオケを配布する. さきほどきいた演奏をもとに,自分たち床本とカラオ ケを頼りに「式三番叟」を解読する.	○scratch 上に構築した三味線プログラミングを用いる ○事前に6人班をつくっておくこと. あらかじめ児童の端末に、三味線音楽だけを 収録したカラオケ音源データをダウンロード させておくこと
10分	4.実際に声を出してみる 6人ほどのグループに分かれて、自分たちが想像した 課題曲「式三番叟」を前に出て発表する. その際、スクラッチのカラオケ音源ではなく、プロの 演奏家が実際に弾く三味線に合わせる.	○拍からずれたとしても構わない。音が外れたとしても構わない。声を出していることが大切ということを繰り返し伝える
10分	5.課題曲「式三番叟」のプロの現行の演奏を聞いてみる 実際の「式三番叟」を聞くことで、児童が想像した 「式三番叟」との違いを体感する。 そして全員で現行の「式三番叟」を語ってみる。 アンケートを行う。	○マイクなどの音響の準備をしておくこと

【授業の様子】

授業の冒頭,日本の伝統楽器である三味線の構造や,三 味線に使われている材料の説明をおこなった。また今回の 授業で扱う常磐津の歴史について解説をおこなった。その 後に児童に,デモの演奏を披露した。三味線特有の音色に 驚いた様子であった。

その後、児童に今回の課題曲である「式三番叟」の床本を配布した(**図4**). 事前に児童のICT端末にダウンロードされた三味線のカラオケ音源を立ち上げさせた. 6人組のグループにわかれ、床本に書き残された記号などを頼りに、「式三番叟」をどのように語るのか解読させる.

児童が持っているICT端末には、プログミラングソフトであるスクラッチが搭載されているので、スクラッチで再生できる形式で三味線のカラオケ音源を作成した.

ふじみ野小学校の児童は、スクラッチの使用に慣れており、三味線の音源にドラム音を付け加えたり、再生速度を変化させている児童もいた.

プロの演奏家が巡回して、声がけをおこなった。ここで、2つの点に注意をした。1つ目は、「式三番叟」の床本を自由に読解させるために、現行の「式三番叟」の演奏を児童



写真1 冒頭のレクチャーの様子

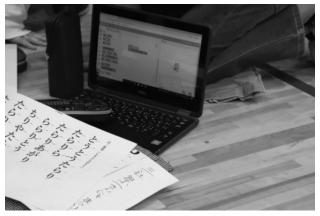


写真2 三味線の音源を聴きながら床本を解読する様子

の前で披露しないこと、2つ目は、大きな声で表現をするよう促すことである。仮に、三味線の拍からズレてしまったとしても、音程が外れたとしても構わないということを伝えた。これは若手の演奏家が師匠や先輩から指導を受ける際、最初に指摘されることである。今回は、擬似的な継承過程を体験させるプログラムである。児童に大きな声で表現することを繰り返し伝えた。

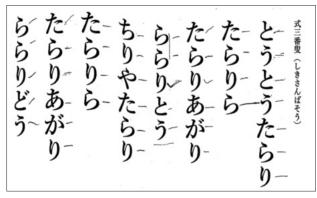


図4 児童に配布した課題曲「式三番叟」の床本



写真3 三味線音源に工夫を加えようとしている様子



写真4 プロの演奏家による声かけの様子

· 検証方法

子ども達に図5のアンケート用紙を配布して、記入させ

みなさんの今日の感想を教えてください。ご協力よろしくお願いします。 (アンケートの答え方) 自分の考えを一つだけ選んで、○をつけてください。 問1:今まで三味線を見たことがありましたか?

テレビや動画で見た 目の前で見たことがある はじめて見た

問2:今まで三味線をえんそうしたことがありますか? ある

問3:歌舞伎を知っていますか? 知らない 知っている 問4:今回の感想を教えてください

よくわからなかった 面白かった ふつう 問5:これから三味線を見たり聞いたりしたいですか? いいえ 問6:これから三味線を自分でやってみたいですか? はい いいえ

問7:三味線についてどう思いましたか? 自由に書いてください

問8:今日のじゅぎょうで、面白かったことや気になったことを自由に書いてください 図5 配布したアンケート用紙

・調査内容

調査内容は**表2**の通りである.

表 2 調査項目

設問1	今まで三味線を見たことがあるか
設問2	今まで三味線を演奏したことがあるか
設問3	三味線音楽が用いられている日本の代表的な
政同3	伝統芸能である歌舞伎を見たことがあるか
設問4	今回の授業の評価
設問5	今後三味線を鑑賞したくなったか
設問6	今後三味線を演奏したくなったか
設問7	三味線についてどう思ったか(自由記述)
設問8	今回の授業の感想や気づき(自由記述)

4. 実践結果

4.1 今まで三味線をみたことがあるか

小学生は三味線という和楽器は認識しているようであっ た. 音楽の授業で、三味線の演奏を鑑賞していることも影 響していると考えられる. しかし目の前で実際に三味線を 見たことがある児童は少なかった. 三味線の皮は猫の皮で できているということを授業冒頭で説明すると、児童の多 くは驚いていた.

「音もきれいだし、白い部分がねこの皮だとびっくりし た」「ねこのかわを使われているのだなと思いました. 日 本っぽい音(和風)な感じがしました」といった感想が多数 寄せられた(図6)

また西洋音楽とは違う音色に興味を持った児童も多かっ た.「ピアノとは違い、スタッカートをたくさん出さる楽器

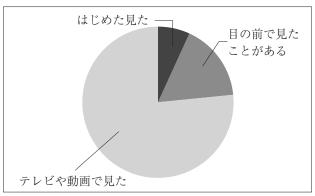


図6 三味線を見たことがあるかどうか

だと思った」「日本の音楽ってかんじがしました. 三味線ど くじの音がおもしろかったです」といった感想があり、こ れまでの音楽の授業で触れてきた楽器と和楽器の違いに驚 いていた児童が多かった.

三味線独自のメロディーラインに驚いた児童はいなかっ た. それは. ふじみ野小学校では. 5年生で「日本の音階 を使って旋律をつくりましょう」という授業が行われてお り、「日本の音階」やメロディーラインには慣れているため だと考えられる.

4.2 今まで三味線を演奏したことがあるか

スクラッチを用いて「日本の音階を使って旋律をつくり ましょう」という授業をおこなっていたが、三味線音楽に ついては鑑賞メインの授業がおこなわれていたこともあっ て、三味線を実際に手にしたことがある児童は5%ほどで あった. 三味線は皮が破れやすく. 常にメンテナンスが必 要で扱いづらい楽器である。そのため学校の音楽室に設置 されていることが少なく触れる機会は極端に少ない. 三味 線を弾いたことがある児童は、地元の三味線教室で習って いたようだ(図7)

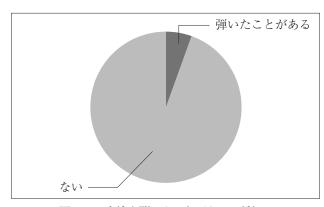


図7 三味線を弾いたことがあるかどうか

4.3 歌舞伎を知っているか

三味線音楽は、日本の代表的な伝統芸能の歌舞伎ととも に発展してきた. いまでも歌舞伎とは密接に関わっている. そのため小学生に歌舞伎について質問をしてみた. 歌舞伎 を知っていると答えた児童が80%を超えていた.

三味線音楽を聞いたことがなくても、歌舞伎のBGMで 三味線音楽が使用されているというイメージはあるようだ。 ただ歌舞伎を鑑賞した経験はないようで、「歌舞伎座に行け ば、常磐津をはじめとした三味線音楽を聞くことができる」 と説明しても、児童には意図が伝わらなかった(図8)

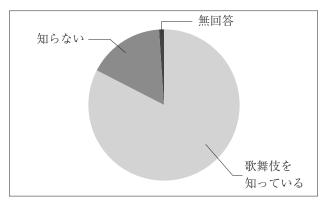


図8 歌舞伎を知っているか

4.4 授業の感想

「面白かった」と回答する児童は80%を超えた.「擬似的な継承過程を体験する」プログラミング教材は、児童から高評価を得ることができたと考えられる.「継承とは何か?」「常磐津とは何か?」という説明をおこなわなくても、児童の発表を聞くと、そこには、いわゆる「常磐津らしさ」への気づきが見られた.最初から「常磐津らしさ」を求めるわけではなく、「とにかく大きな声で表現すること」だけに意識させたため、児童は「三味線音楽は難しい」といった先入観を感じることはなかったようである.その観点から考えても、師匠や先輩が「まずは大きな声で」と後輩に指導することには意味があると考えられる(図9)

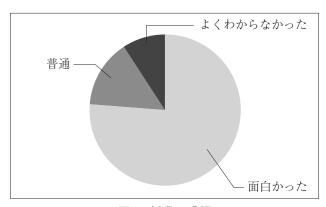


図9 授業の感想

4.5 今後三味線音楽を鑑賞したいか

7割以上の児童が、また三味線音楽を鑑賞したと回答した。しかしながら、授業の反応から考えると、「今後も鑑賞したい」と回答する児童はもっといると予想していただけ

に、何らかの課題があることが示唆された(図10)

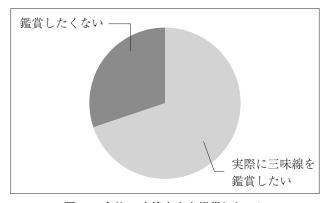


図10 今後三味線音楽を鑑賞したいか

このプログラミング教材の最終的な目的は、三味線音楽を実際に聴いてみたいという思いを喚起させることである。 今後、三味線演奏の鑑賞に結び付けられるよう工夫する必要がある。

4.6 今後三味線音楽を演奏してみたいか

この結果も、前項と同様である。このプログラミング教材の最終的な目標は、三味線音楽を触れてみたい鑑賞してみたいという気持ちを児童に喚起させることである。今後、三味線を弾いてみたいと思った児童が6割程度であったという点からも、何らかの工夫が必要だということが明らかになった(図11)

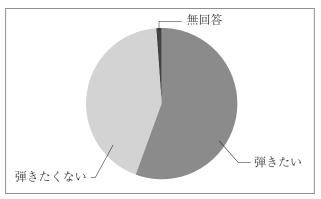


図11 今後三味線音楽を演奏してみたいか

5. まとめと今後の課題

本研究では、学校現場で求められている「我が国の音楽」の指導とICTを活用した指導の両方のニーズを満たすための、ICTを活用した三味線音楽のためのプログラミング教材を開発した。今回の実践結果から、これまで音楽の授業内で聞いてきた西洋音楽とは異なる三味線音楽の音の響きや音色を体感し、床本を解読することで、五線譜では表現されない邦楽独特の決まりごとを児童に体感させることができたと考えられる。また「常磐津らしさ」を厳密に定義

することは難しいが、擬似的な継承を体験した上での児童 の発表には、「常磐津らしさ」への気づきが感じられた.

鑑賞だけはなく、ICT活用ができるという点で、今回作成した「擬似的な継承過程をうみだす」プログラミング教材は、音楽での効果的な邦楽教育に寄与することが示唆された。

また、研究授業によって発見したことは、児童が使い慣れているスクラッチに三味線音源を搭載されたため、自らドラムの音を追加したり、三味線音源のスピードを変えて表現をはじめていた。これは児童が自然に「拍」を意識したり、「ノリ」を意識したりしたためと考えられる。制作過程で失敗した2つのプログラミンク教材で意識させたかったことを、「擬似的な継承を体験する」プログラムでは意識させることができた。この点でも、「擬似的な継承を体験する」プログラムには効果があったと考えられる。

しかしながら、児童たちに「もっとプロの演奏を聴いて みたい」、「三味線を弾いてみたい」という思いを喚起させ ることは不十分であった. 改善点は三つあると考える. 一 つ目の改善点は、児童に配布した床本にもう少し書き込み を増やすことである。床本を解読させる際に、もっと様々 なきっかけを設定するべきであった. 演奏をする時プロが どのようなことを考えているのか、もう少し児童に示す必 要があった. 二つ目の改善点は、授業冒頭の導入の際に、 プロの演奏家がもっとワクワク楽しそうに表現する必要が あるという点である. 児童には大きな声で表現することを 求めたが、真面目に表現をしようとするあまり顔がこわばっ ている児童も数名みられた. 顔がこわばっていれば大きな 声を出すことが難しくなる. 顔が緩んでいれば筋肉のこわ ばりがなく自然と大きな声で表現することもできる. 児童 の顔のこわばりをとるために、まずプロの演奏家の楽しそ うに表現する姿を見せることが必要だと考える. 三つ目の 改善点は、説明の際に、児童に目標を意識させることであ る. 三味線や常磐津の説明は理解できていたが. 児童はこ れまで教科書で学んできたこととの関連が見いだせなかっ たようである. そのため、音楽の教科書のどの部分と関連

しているのかということを丁寧に伝え、意識させる必要が ある

児童が発表した際、「常磐津らしさ」への気づきが見受けられたのは、実際にプロの演奏家の芸を目の当たりで見たからではないかと考えられる。プロの演奏家が不在で、音楽の担当教員のみで授業をおこなった場合どのような結果になるのか、全ての邦楽授業にプロの演奏家が参加することは不可能なため今後のプログラムを検討する必要がある。

謝辞

本研究は、京都市「伝統芸能アーカイブ&リサーチオフィス」令和3年度「伝統芸能文化復元・活性化共同プログラム」の助成をうけたものである。ここに記して感謝する次第である。

参考文献

教育出版株式会社(2016)「まなびリンク(中学校)」 中学音楽・楽器 音楽のおくりもの 中学音楽 音楽のおくりも の 2・3下

https://www.kyoiku-shuppan.co.jp/ml-jh/ongaku/23g. html#6-4(参照日2023.1.25)

文部科学省(2018) 小学校学習指導要領(平成29年告示) 文部科学省(2021) 教育の情報化の推進教員のICT活用指導 力の向上 事例「小学校・第4学年 音楽科「日本の音階で 旋律をつくろう」

https://www.mext.go.jp/content/20210609-mxt_ kyoiku01-000015485_js1.pdf (参照日 2023.1.25)

重藤(2022) 重藤暁・玉田和恵・山口敏和・小原裕二・松 尾由美・八木徹「邦楽を全ての子どもに体験させる手段 としてのICTの可能性―三味線音楽のプログラミング教 材開発に向けて―」江戸川大学情報教育研究所 Informatio, 19,83-88