

小学校教諭免許取得を目指す学生を対象としたピアノを用いない練習による演奏技術の向上に関する研究 –ICTの有効活用

清水悠花^{*1}, 野崎浩成^{*1}, 梅田恭子^{*1}, 江島徹郎^{*1}

^{*1} 愛知教育大学

How to Practice Piano without a Piano for University Students Obtaining a License to Teach at Elementary School

Yuuka SHIMIZU^{*1}, Hironari NOZAKI^{*1}, Kyoko UMEDA^{*1}, Tetsuro EJIMA^{*1}

^{*1} Aichi University of Education

The university students have to play the piano to obtain the license for an elementary school teacher. But many students have no piano at home. They will not make progress without a piano. In this study, we would like to show you the effective methods to practice piano using ICT tools such as tablets. Based on these methods, the students can have sufficient piano experience without a piano.

キーワード: ピアノを用いない練習, ICT活用, ピアノ演奏技術向上, 小学校免許取得課程

1. はじめに

筆者らの所属する大学（愛知教育大学）では、小学校教諭免許を所得するための必修授業として「音楽科研究」が設けられている。「音楽科研究」の単位を取得するためには、ピアノで10曲程度演奏することが求められる。しかし、小学校教諭免許取得を目指し、「音楽科研究」を受講している学生の中には、ピアノの経験が少ない者や、ピアノの経験が全くない者も多い。そんな学生も単位取得のためにピアノの練習をしなければならない。大学にあるピアノは、数に限りがあるため、十分な練習ができるとは言い難い。そのため、必然的に家庭での練習が必要となってくる。しかし、ピアノの経験がない学生の家庭にはピアノが存在しない可能性が高い。ピアノ初心者は、ピアノ経験者よりも多くの練習が必要であるにも関わらず、家庭での練習機会がピアノ経験者よりも少なくなってしまうことが考えられる。そこで、本研究では、ピアノを用いずにピアノの演奏技術を向上させる方法を考案し、家庭にピアノがない学生も、ピアノがある学生と同じように家庭で練習の機会を持てるような環境づくりを目指すこととした。

音楽の教科書の中で、印刷された鍵盤を目にすることがある。これは、鍵盤の上で指を動かしてピアノの練習をするためのものである。このように、ピアノを用いない練習方法は存在する。しかし、紙鍵盤を用いた練習方法が、すべてのピアノ初心者にとって効果的であるとは考え難い。

そこで、本研究では、ICT機器を用いた練習を行うことで、ピアノ初心者の演奏技術の向上を試みる。ICT機器、特にスマートフォンの普及率は極めて高く、ほぼすべての学生が所有している。ピアノを所有していない学生でも、スマートフォンを用いて練習することができれば、家庭でもピアノの練習をすることができる。もちろん、本物のピアノを用いた練習が最も効果的ではあるのだが、ICT機器、特にスマートフォンを用いた練習で演奏技術を向上させ、紙鍵盤を用いて練習した場合と比較したい。

2. 先行研究の概要と本研究の目的

2.1 先行研究の概要

先行研究^[1]では、保育士・教員養成校の学生を対象に、ピアノを用いない練習でも演奏技術が向上するこ

とを確かめ、それがピアノを用いた練習を行った場合と比較してどれほどの効果があるのかを検証している。この実験におけるピアノを用いない練習とは、机の前に座り、楽譜を見て、頭の中で鍵盤、音をイメージし、指を動かすというものである。その際、声を出すことはできない。この先行研究^[1]の概要は次の通りである。

被験者については1年間の音楽（ピアノ及び声楽）の授業を修得し、かつ2年次においても音楽の授業を履修中の2年生82名である。全員バイエル教則本の100番程度まで習得しているものとする。

はじめに初見演奏をした後、ピアノを用いた練習、またはピアノを用いない練習を行い、最後にもう一度同じ曲を演奏する。そして、初見演奏と最終演奏を比較し、技術向上の度合いを評価する。

まず、被験者全員の初見演奏を聴き、初見が得意なAグループと初見が苦手なBグループに分ける。そして、それぞれのグループをさらに2つのグループに分ける。2つのグループとは、ピアノを用いて練習した後ピアノを用いずに練習するグループと、ピアノを用いずに練習した後ピアノを用いて練習するグループを指す。つまり、すべての学生が実験を2回通り行うことになる。これは、実験順序により結果に影響が出ることを避けるためである。

評価の方法は、客観的評価と主観的評価の2つである。客観的評価とは、弾き直した回数によるもの、主観的評価とは演奏の全体的な印象等を評価する側の視点から5点満点で点数化したものである。

研究の結果、ピアノを用いない練習でもピアノの演奏技術が向上することが明らかになった。また、ピアノを用いない場合では、ピアノを用いた場合と比較して約6割の技術向上がみられるという結果であった^[1]。

2.2 本研究の目的

上述したように、先行研究^[1]では、ピアノ経験がある学生を対象に実験を行い、ピアノを用いない練習を行うことにより、ピアノを用いた練習を行った場合と比較して演奏技術が約6割向上するということが明らかになっていた。

そこで、本研究では、被験者をピアノ経験者に限定するのではなく、ピアノ経験の有無にかかわらず、ピアノを用いない練習によって演奏技術を向上させるこ

とができるのかを検証する。また、ピアノを用いない練習によって演奏技術を向上させることができると明らかになった場合、初心者と経験者それぞれにとって、アプリを用いた練習と紙鍵盤を用いた練習ではどちらがピアノを用いた練習に近い効果をもたらすのか検証したい。

先行研究^[1]におけるピアノを用いない練習とは、机の前に座り、楽譜を見て、頭の中で鍵盤、音をイメージし、指を動かすというものであった。しかし、ピアノ初心者にとって、このような練習方法だけで演奏技術を向上させることは難しいだろう。そこで、今回は紙に印刷した鍵盤を用意することにした。紙の鍵盤があれば、正しい鍵盤の位置を確かめながら指を動かすことができるため、ただ指を動かすだけの練習よりも効果的な練習を行うことができると考える。さらに、本研究では、ICT機器を用いた練習方法も用意する。ICT機器の中でも、特にスマートフォンは、ほとんどの学生が所有しているため、ピアノを用いない練習として、ピアノよりも所持率が高いと考えられるスマートフォンを用いた練習方法を提供したい。そして、ピアノを用いない練習による効果を、ピアノを用いた練習による効果により一層近づけることを本研究の目的とする。

3. 小学校教諭免許取得を目指す学生を対象としたピアノを用いない練習による演奏技術向上

3.1 対象者

2016年度後期の時点で「音楽科研究」をまだ受講していない学生12名。音楽を専門としていない、社会選修の1年生（7名：女子7名）と数学選修の1年生（5名：男子3名、女子2名）の学生に依頼した。

3.2 実施時期

2016年11月21日に事前調査を実施した。2016年12月19日に初等数学の学生5名、12月21日に初等社会の学生7名を対象に実験を行った。

3.3 課題内容

3.3.1 事前調査

事前調査では、「事前アンケート」3問と、「ピアノ

に関する問題」8問を行った。

最初に、「事前アンケート」では、「ピアノを習っていたことがあるか」、「いつ、どのくらいの期間習っていたか」、「ピアノ以外の楽器の経験があるか」など、対象者のこれまでの音楽経験について尋ねた。

次に、「ピアノに関する問題」では、音楽の知識を問い、対象者をレベル0からレベル3の4段階に分類した。その4段階のレベルは、次の通りである（図1）。

- ・レベル1：楽譜を見て、音の名前がわかるか（楽譜と音名を一致させることができるかを確かめる）⇒わからない場合はレベル0
- ・レベル2：楽譜を見て、鍵盤の位置がわかるか（楽譜から音名わかり、その音と鍵盤を一致させることができるかを確かめる）
- ・レベル3：曲の楽譜を見て、曲名がわかるか（楽譜から音名がわかり、その音を頭の中でイメージすることができるかを確かめる）

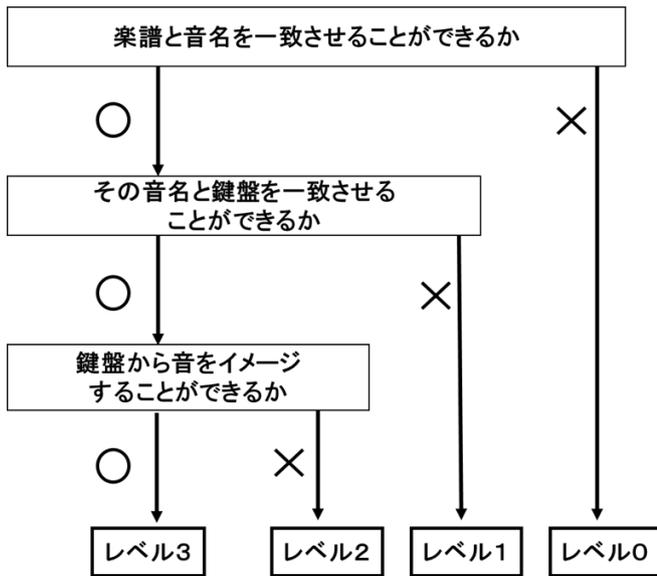


図1 事前調査によるレベル分け

3.3.2 課題曲^[2]

1990年7月クレヨンハウス発行の「絵本 SONG BOOK 世界中のこどもたちが」より「世界中のこどもたちが」9小節を課題曲とした。

3.3.3 使用したアプリケーション

「リアルピアノ」を用いた。このアプリを用いた理由は、以下のような特徴を持つからである。

- ・完全88鍵キーボード
- ・8種類のキーボード楽器音（Piano, Grand Piano, Pipe Organ, Harpsichord, Accordion, Electric

Guitar, Harp, Cello Pizzicato)

- ・1段または2段のスクロール可能なキーボード
- ・録音した曲を再生可能（弾くべき鍵盤の色が変わる）

3.4 実施方法・手順

2016年11月21日に事前調査を実施した。事前調査では、3段階のレベルに分けた音楽に関する質問を設け、結果をもとに対象者のピアノレベルをレベル0～レベル3の4段階に分類した。12名の結果を見ると、レベル3に分類された学生が9名、レベル2に分類された学生が3名であった。

2016年12月19日に初等数学の学生5名を対象とした実験を行った。3.3.2で述べた課題曲「世界中のこどもたちが」の楽譜を配付し、一度模範演奏を聴いた後、電子ピアノで初見演奏を行う。初見演奏は、後に評価を行うため、対象者の許可をとった上で、ビデオで撮影する。その後、ピアノグループ、アプリグループ、紙鍵盤グループの3つのグループに分かれて15分間練習し、最後にもう一度電子ピアノで演奏をする。その際も、初見演奏の時と同じように、後に評価を行うため、ビデオで撮影する。

2016年12月21日には、初等社会の学生7名を対象に同様の実験を行った。なお、それぞれのグループでピアノに関する知識のレベルをそろえるため、事前調査でレベル2まで正解した学生3名はそれぞれ3つのグループに振り分けた。また、3つのグループの詳細な内容については、以下で述べる。

・ピアノグループ（4名）

15分間の練習を、電子ピアノを用いて行うグループである。事前に模範演奏を録音したコンピュータを用意しておき、何度でも聴いてよいこととする。

・アプリグループ（4名）

15分間の練習を、スマートフォンのアプリ「リアルピアノ」を用いて行うグループである。アプリには、模範演奏を再生し、演奏と共に弾くべき鍵盤が光る機能がついており、何度でも使用してよいこととする。なお、スマートフォンは筆者が用意したものを使用し、アプリは事前にダウンロードしておいた。

・紙鍵盤グループ（4名）

15分間の練習を、紙で印刷された原寸大の紙鍵盤^[3]を用いて行うグループ。事前に模範演奏を録音したコ

ンピュータを用意しておき、何度でも聴いてよいこととする。

表1 グループごとの特長（電子ピアノと比較した場合の正しいものと正しくないもの）

	電子ピアノ	アプリ	紙鍵盤
鍵盤の大きさ	○	×	○
鍵盤の重さ	○	×	×
音	○	○	×

表1には、グループごとの特長を示した。電子ピアノと比較した場合、アプリグループは、鍵盤の大きさ、鍵盤の重さは異なるが、音は正しく出すことができる。一方、紙鍵盤グループは、電子ピアノと比較した場合、鍵盤の重さは異なり、音も出すことができないが、鍵盤の大きさは正しくなっている。

表1の通り、アプリグループと紙鍵盤グループどちらも、何か1つ電子ピアノと等しい条件が整えられていると言える。この実験で、アプリグループと紙鍵盤グループのどちらが演奏技術をより向上させることができるか明らかになれば、ピアノ練習において音を出すことと鍵盤の大きさではどちらの条件がより必要であるかがわかるだろう。

表2 実験の流れ

	概要
事前調査	「事前アンケート」と「ピアノに関する問題」を実施
楽譜を配付	課題曲の音符を配布
模範演奏を聴く	事前に録音しておいたものをコンピュータで流す
初見演奏をする	電子ピアノを用いて初見演奏を行い、演奏の様子をビデオで撮影する
15分間練習する	3つのグループに分かれ、それぞれの方法で練習する
最終演奏をする	電子ピアノを用いて演奏し、演奏の様子をビデオで撮影する
評価	初見演奏、最終演奏それぞれを撮影したビデオをもとに、2つの方法で評価を行う

表2には、実験の流れを示した。本研究におけるピアノとは、すべて電子ピアノを指すものとする。また、15分間の練習の際には、それぞれのグループごとにまとめ、他のグループとの関わりをできるだけ減らせるように練習場所を分けた。

3.4.1 評価方法

初見演奏と最終演奏の評価には、「ミスタッチ率」と「演奏評価」を用いる。その詳細は、次の通りである。

「ミスタッチ率」については、各学生が演奏している様子を録画したビデオを評価者が試聴し、学生ごとにミスタッチの割合を集計した。また、学生の中にはミスタッチをする度に弾き直す者もいたため、ミスタッチ数ではなく、演奏した音の数に対するミスタッチ

の割合を示すミスタッチ率を用いることとした。これは、先行研究^[1]における客観的評価に値する。

「演奏評価」については、各学生が演奏している様子を録画したビデオを評価者が試聴し、演奏全体の印象を8点満点で評価した。これは、先行研究^[1]における主観的評価に値する。先行研究^[1]では、主観的評価を5点満点で行っていた。しかし、今回の実験の被験者の中には経験者と初心者が混在しており、演奏の印象を5段階で評価することは難しいと判断した。そこで、より正確に評価を行うことができるよう、表3に示した4項目について3段階で評価を行い、8点満点とした。8点満点の内訳については、表3に示した通りである。それぞれの項目について、3段階（できていない・ややできている・できている）で評価する。そして、「できていない」を0点、「ややできている」を1点、「できている」を2点に換算し、合計8点満点となる。また、この実験における評価者とは筆者を指すものとする。なお、筆者（評価者）のピアノ経験年数は15年で、評価者として適切であると考えられる。

表3 演奏評価の項目

項目	できていない	ややできている	できている
音の正確さ・明確さ	0	1	2
音の響きと美しさ	0	1	2
拍子とリズム・拍節感	0	1	2
自発的に音楽を楽しんでいるかどうか	0	1	2

ピアノコンクールで審査員が評価する項目の例^[4]では、(1)音の正確さ・明確さ、(2)音・響きの美しさ、(3)拍子とリズム・拍節感、(4)テンポの選び方、(5)メロディと伴奏のバランス、(6)暗譜の精度、(7)ダイナミック、(8)四期それぞれのスタイルを適切に表現する力、(9)音楽の構成力、(10)ペダリング、(11)自発的に音楽を楽しんでいるかどうか、(12)ステージマナーなどがあるが、本研究では、これらの項目の中から、(1)音の正確さ・明確さ(2)音の響きと美しさ(3)拍子とリズム・拍節感(11)自発的に音楽を楽しんでいるかどうかの4項目(表3)に着目することとした。

4. 結果と考察

表4は、事前調査の結果についてまとめたものである。ピアノ経験、他楽器の経験の項目では、○は経験

有, ×は経験無を表すものとする. 他楽器の経験についての項目で, 「リコーダー」と回答したものが3名いたが, リコーダーはすべての学生が学校の授業で経験するものであるため, 他楽器の経験無とみなした. レベル1～レベル3の項目では, ○は正解を, ×は不正解を表すものとする. 表4より, ピアノ経験がない学生はC, H, Lの3人であることがわかる. また, レベル3が不正解, つまりレベル2に分類される学生はD, H, Lの3人であることがわかる. よって, ピアノ経験がなく, レベル2に分類される学生はH, Lの2人ということになる. 表5に, 実験の結果を示す.

表4 事前調査の結果

	ピアノ経験	期間	他楽器の経験	レベル1	レベル2	レベル3
A	○	3年	×	○	○	○
B	○	6年	×	○	○	○
C	×	/	×	○	○	○
D	○	2年	○	○	○	×
E	○	4年	×	○	○	○
F	○	8年	○	○	○	○
G	○	7年	○	○	○	○
H	×	/	×	○	○	×
I	○	3年	×	○	○	○
J	○	7年	×	○	○	○
K	○	6年	○	○	○	○
L	×	/	×	○	○	×

表5 初見・最終演奏の評価結果

	事前調査	初見:ミス タッチ率	初見:演奏 評価	最終:ミス タッチ率	最終: 演奏評価	
ピアノ グループ	A	レベル3	23%	3点	0%	7点
	B	レベル3	8.4%	4点	0%	8点
	C	レベル3	30%	1点	2.4%	7点
	D	レベル2	12.3%	2点	2.17%	6点
アプリ グループ	E	レベル3	12.5%	3点	4.5%	7点
	F	レベル3	0%	7点	0%	8点
	G	レベル3	7.14%	5点	2.5%	8点
	H	レベル2	15.6%	1点	3%	4点
紙鍵盤 グループ	I	レベル3	8.9%	4点	0%	7点
	J	レベル3	10.7%	3点	0%	6点
	K	レベル3	2.5%	6点	0%	7点
	L	レベル2	20.6%	1点	9%	3点

※初見:初見演奏, 最終:最終演奏

表6 実験による評価得点の伸び率

	ミスタッチ率	弾き直した回数	演奏評価	
ピアノ グループ	A	-23%	-2回	+4点
	B	-4%	-3回	+4点
	C	-27.6%	-9回	+6点
	D	-10.13%	-15回	+4点
アプリ グループ	E	-8%	-2回	+4点
	F	/	/	+1点
	G	-4.64%	-1回	+3点
	H	-12.6%	-13回	+3点
紙鍵盤 グループ	I	-8.9%	-4回	+3点
	J	-10.7%	-4回	+3点
	K	-2.5%	-1回	+1点
	L	-11.6%	-10回	+2点

表6は, 表5の結果をもとに, 初見演奏と最終演奏を比較した場合のミスタッチ率・演奏評価の変化を表

したものである. また, 今回の評価方法には含まれていないが, 初見演奏と最終演奏を比較した場合の「弾き直した回数」の変化も示した. なお, 学生Fについては, 初見演奏・最終演奏ともにミスタッチがなかったため, ミスタッチ率・弾き直した回数の項目は斜線とした.

4.1 実験に関する考察

まずは, 事前調査の結果がレベル2であった学生D, H, Lと, 事前調査の結果はレベル3であったが, ピアノの経験がなく, 初見演奏の際にピアノ演奏技術が著しく乏しいと判断した学生Cに着目してみる. 以下, C, D, H, Lの4名を「初心者」とする. 初心者4名に着目すると, ミスタッチ率, 演奏評価ともに, アプリグループの方が紙鍵盤グループよりも大きく変化していることがわかる. 表5を見ると, アプリグループの学生Hの方が紙鍵盤グループの学生Lよりも最終演奏時のミスタッチ率が低くなっている. また, 演奏評価についても学生Hの方が学生Lよりも最終演奏時の評価が高くなっている. ピアノグループの学生C, Dについては, ミスタッチ率の変化と弾き直した回数の変化の大きさが逆になっている. これは, 初見演奏の際, Cが音を間違えてもそのまま弾き続ける場面があったのに対し, Dは間違えるたびに少し前に戻って弾き直していたことが原因で起こってしまったことである. そのため, Cは, 弾いた音に対するミスタッチの割合が高くなったが, Dはミスタッチの割合が低くなった. しかし, C, Dともに演奏技術は大きく向上しており, Cのミスタッチ率, Dの弾き直した回数が大きく変化した.

今回の課題曲「世界中のこどもたちが」は, ト長調の曲であり, ファの音がすべてシャープになっている. しかし, シャープは各段の冒頭に書かれているだけで, それぞれのファの隣には書かれていない. そのため, 音楽の知識があまりない学生は, ファの音でのミスタッチが圧倒的に多かった. ピアノグループとアプリグループの学生C, D, Hは, 15分間の練習の際にファの音が正しく弾けているか確かめながら弾くことができていた. もしシャープをつけ忘れたとしても, 音を聞いて間違いに気づくことができるからだ. 一方, 紙鍵盤グループの学生Lは, 一音一音慎重に指を動かし

てはいるものの、音を確かめることができないためファのシャープをつけ忘れていても気づくことができなかった。その結果、最終演奏の際もファの音のミスタッチが複数回見られた。

アプリグループの学生 H については、アプリを用いた 15 分間の練習で、ほとんどミスタッチをすることなく弾くことができるようになっていた。しかし、電子ピアノを用いた最終演奏では、練習時よりもミスタッチが多かった。これは、アプリの鍵盤の大きさに慣れてしまったためだと考えられる。

表 7 初心者 4 名の演奏評価

	音の正確さ・明確さ		音の響きと美しさ		拍子とリズム・拍節感		自発的に音楽を楽しんでいるかどうか	
	0	2	0	2	1	1	0	2
C	0	2	0	2	1	1	0	2
D	0	2	1	1	1	1	0	2
H	0	1	0	1	1	1	0	2
L	0	1	0	1	1	1	0	0

左：初見演奏時 右：最終演奏時

表 7 は、ピアノ初心者 4 名の演奏評価についてまとめたものである。アプリグループと紙鍵盤グループで最も評価に差が出た項目は、「自発的に音楽を楽しんでいるかどうか」であった。ピアノグループはもちろん、アプリグループも音を出しながら練習することができていたため、練習の間に自信をつけることができたと考えられる。特に学生 H は、初見演奏時には自信がなさそうに演奏しており弱弱しい印象であった。しかし、練習時には自分の演奏が著しく上達していくことに喜びを感じていた。この結果から、ピアノに馴染みのない初心者がピアノの演奏技術を向上させるためには、「音楽を楽しむ」ということが重要であると考えられる。

ここからは、表 7 で着目した 4 名以外の学生について考察する。

アプリグループは、ファのシャープをつけ忘れずに練習することができたが、電子ピアノよりはるかに小さい鍵盤で練習をしたため、最終演奏ではファ以外の音でのミスタッチが見られた。これは、学生 H と同様であった。アプリグループは、練習の際ミスタッチをせずに何度も弾くことができおり、自信がついていたと考えられる。そして、最終演奏では練習のとおり感覚で弾こうとしたため、電子ピアノではミスタッ

チが多くなってしまったと考えられる。紙鍵盤グループは、ファのシャープさえ見逃さなければ、鍵盤の大きさという点ではアプリグループよりも実際のピアノに近い条件で練習することができた。学生 L 以外の紙鍵盤グループの学生 3 人は、皆ある程度ピアノの経験があったため、紙の鍵盤であってもファのシャープを意識しながら練習することができた。また、自分の出している音が正しいのか自身もてないまま練習をしており、最終演奏でも慎重に演奏したため、ミスタッチを減らすことができたと考えられる。以上のことから、ミスタッチ率に関しては紙鍵盤グループの方がアプリグループよりも高い伸び率を示したと考えられる。また、音を聞きながら練習することができたこと、自信がついたことから、演奏の印象はアプリ群の方が優れていたと考えられる。よって、演奏評価に関してはアプリグループの方が紙鍵盤グループよりも高い伸び率を示したと考えられる。

4.2 実験の問題点

今回の実験には、いくつかの問題点がある。

一つ目は、初見演奏の際、前の人の演奏を聴くことができてしまったことである。初見演奏の順番が遅かった学生は、模範演奏を複数回聴いた時と同じ状態になってしまった。しかし、短い曲であったため、一度聴けば十分頭に入る内容であった。よって、結果に大きな変化を与えるものではなかったと考える。

二つ目は、課題曲を知っている学生がいたことである。知名度がそれほど高くないと思われる曲を選んだが、学生 D, I, K は知っていた。しかし、上記のとおり、模範演奏を一度聴けば十分頭に入る内容であったため、こちらも結果に大きな変化を与えるものではなかったと考える。

三つ目は、ファがシャープになることに気づいていなかった学生が他の学生に教えてもらっていたことである。12月19日の実験では学生 B が、12月21日の実験では学生 A が、最初に初見演奏を行った。そのため、A, B は初見演奏時にファにシャープをつけ忘れるミスタッチが目立った。しかし、A, B はピアノに関する知識があったため、自分で間違いに気づき、修正することができた。ファがシャープになることを知らず、他の学生に教えてもらっていた学生のほとんどはピア

ノ初心者であった。ピアノ初心者は、ファがシャープになると知ったからといって、すべてが正しく弾けるわけではない。また、ピアノ経験者でファのシャープに気づいていなかった学生は、ファのシャープに気づくとすべて正しく弾けるようになっていた。それは知識の問題であって、技術の問題ではないと考える。選曲の際、シャープの問題について考慮するべきであった。

四つ目は、ミスタッチ率の評価方法では全員の技術向上をはかれなかったことである。これまでに述べたとおり、学生 D は音を間違えるたびに少し前から弾き直す癖があった。そのため、弾いた音の数が非常に多くなってしまい、ミスタッチをした音の割合がどんどん下がっていった。「ミスタッチ率」ではなく、「ミスタッチ数」や「弾き直した回数」も集計したが、どちらも対象者の弾き方の癖や特長によって変わってしまうため、正確に評価することが難しかった。初心者と経験者を同じ方法で評価するためには、より多くの学生に依頼し、データを集める必要があった。

4.3 事前調査に関する考察

事前調査に関しても、いくつかの問題点がある。

一つ目は、質問の難易度が低かったことである。今回の事前調査には、ピアノに関する知識のレベルを分類するため、3段階の質問を設けた。しかし、どの質問も難易度が低かったため、ほとんどの学生がレベル3まで達してしまった。

二つ目は、「事前アンケート」と「ピアノに関する問題」を後日回収したことである。その場で書いてもらう時間がとれず、配布した次の日に回収した。調べずに自力で答えるようには伝えてあったが、時間をかければすべて答えることができってしまう内容であった。私自身がその場に同席し、制限時間を決めて答えてもらう必要があったと考える。

以上の2点より、ピアノ経験がないと答えた学生 C も3段階すべての質問に正解することができてしまったため、ピアノを習っていたことはないが、ある程度音楽に関する知識があると判断してしまった。その結果、学生 C について、事前調査で判断したレベルと実際のレベルに大きく差が出てしまった。

4.4 総括的な考察

経験者、初心者ともに、ピアノを用いない練習により演奏技術を向上させることができた。

初心者については、ミスタッチ率、演奏評価ともにアプリグループの方が紙鍵盤グループよりも大きく変化した。

経験者については、ミスタッチ率については紙鍵盤グループが、演奏評価についてはアプリグループがより大きく変化した。

シャープやフラットなど、イレギュラーなものがある場合、初心者はアプリで音を確かめながら練習することでミスタッチを減らすことができると考えられる。一方、経験者は紙の鍵盤であっても音をイメージしたり、常に意識したりしながら練習をすることができるため、大きさが正しい紙鍵盤の方がミスタッチを減らすことができると考えられる。

紙鍵盤で指を動かす練習をしながら、アプリで音を確かめることで、よりピアノを用いた練習の効果に近づけることができると考える。

5. まとめ

愛知教育大学では、小学校教諭免許を取得するための必修授業として、音楽科研究が設けられており、単位取得のためにはピアノの演奏が必須である。本研究は、ピアノ経験の有無にかかわらず、ピアノを用いない練習によって演奏技術を向上させることを目的としたものである。そこで、ピアノを用いない練習の方法として、ピアノよりも保有率が高いと考えられるスマートフォンを用いた練習方法を提案した。ピアノを用いない練習による効果を明らかにすることができれば、ピアノを所有しない学生も、家庭においても質の高い練習の機会を持つことができるようになる。

実験の結果、ミスタッチ率、演奏評価ともに、ピアノを用いない練習を行った学生（アプリグループ、紙鍵盤グループ）に効果が見られた。特に、初心者に着目すると、ミスタッチ率、演奏評価ともに、ピアノグループ、アプリグループ、紙鍵盤グループの順で大きな効果が見られた。このことから、ピアノ初心者にとっては、正しい大きさの鍵盤で練習することよりも、音を確かめながら練習することが重要であると考えら

れる。すなわち、ピアノグループ、アプリグループの学生は練習の際に音が正しいか確かめながら弾くことができたため、鍵盤の押し間違いにすぐに気づくことができる。一方、音を出すことができない紙鍵盤グループの学生は、正しい音が出ているか耳で確かめられないので、鍵盤の押し間違いに気づくのが難しいといえる。

その一方で、ミスタッチ率については、紙鍵盤グループの方がアプリグループよりも大きな効果が見られた。一方、演奏評価については、アプリグループの方が紙鍵盤グループよりも大きな効果が見られた。以上が、初心者についての結果である。

次に、レベル3(ピアノ経験のある学生)の結果は、次の通りである。演奏評価については、アプリグループで紙鍵盤グループより大きな向上が見られた。しかし、ミスタッチ率では、紙鍵盤グループでアプリグループより大きな向上が見られた。これは初心者と異なる結果となった。その理由は次の通りである。すなわち、ピアノ経験者は、音が出ない紙鍵盤で練習した場合でも、実際の音が出る様子を頭でイメージしながら練習できるからであると考えられる。よって、紙鍵盤はアプリよりもピアノに近い条件で練習することができていたと言える。ピアノ経験者であれば、指を動かしながら、頭の中で音をイメージすることができるため、正しい大きさの鍵盤の上で指を動かす練習は効果的であった。

以上の結果より、ピアノ経験の有無にかかわらず、ピアノを用いない練習を行ったとしても、演奏技術が向上することが明らかになった。特に、ピアノ初心者に対しては、指を動かすだけではなく、自分の耳で音を確かめながら練習をすることが効果的であることがわかった。

今回はスマートフォンを用いたが、タブレット等大きな機器を用いることでより効果的な練習ができるのではないかと考える。また、紙鍵盤とアプリを組み合わせることで、ピアノを用いた場合の効果により近づけることができると考えられる。

謝辞

本研究の一部は、科学研究費補助金 基盤研究 (B) 課題番号 17H01994, 26282052 の援助を得たことを感謝の意を持って附記します。

参考文献

- (1) 戸川晃子：「ピアノを用いない練習」による演奏表現向上に関する研究，神戸常盤大学紀要，8, pp.35-43 (2015)
- (2) 新沢としひこ ほか：「絵本 SONG BOOK 世界中のこどもたちが」，クレヨンハウス，東京(1990)
- (3) KF STUDIO, “ピアノ鍵盤図 (原寸大)”
<http://www.kfstudio.net/music/kenban04/>
- (4) PTNA, “ピアノを弾く！聴く！学ぶ！”
<http://www.piano.or.jp/compe/about/shinsa.html>