

実践報告

自主学習促進を促すピアノ音楽教育方法の考察 ～リズムアプリ利用実態とピアノ練習時間の実態調査より～

橋本 聡子

(受理日：2023年1月25日)

Consideration of Piano Music Education Method to Promote Independent Learning

—From a Survey of Rhythm Application Usage and Piano Practice Time—

Satoko HASHIMOTO

要 旨

学生の読譜能力の低さが幼児歌曲弾き歌いの学習上の障害となっているが、読譜力の向上については、従来より、①対面指導は効果が高いが十分な時間が取れない②対面指導の時間不足を補うための適切な自主学習教材がない、等の問題がある。この解決策として、自主学習教材「リズムアプリ」(スマホアプリ)の導入を考え、本年度は、その効果確認の予備調査として、リズムアプリを課題として学生に課し、その利用状況の調査を行った。その結果、学生が本アプリに取り組んでいることが確認できたので、次年度以降は本調査として効果確認を行いたい。

キーワード：音楽教育、ピアノ練習法、リズムアプリ活用

I. はじめに

本学では保育士資格及び幼稚園教諭二種免許を取得するために「ピアノⅠ・Ⅱ」を学科必修とし1年間で30曲以上の幼児歌曲の弾き歌いを学ぶ。2021年度は対面授業と遠隔授業のハイブリット授業形態の中で実施、特に対面授業は教員によるデモンストレーションと、学生の弾き歌い技術の個別課題改善を主眼とした個人レッスン授業を実施した。個人レッスン授業は通常10分～15分間行う。本学の学修内容である年間幼児歌曲30曲以上を修得するためには1回講義で少なくとも1曲をマスターしなければならない。学生の学ぶ曲は、複雑な和音進行になっている曲もあり、また和音進行や運指が曲によって異なっているため、ピアノの基礎練習を積んでいない学生には難しい点もあり、細かな解説が必要となる。学生がこの30曲をマス

ターするためには日々の自主練習が欠かせない。特にピアノ初学生は「読譜力の有無」によって課題達成速度が大きく異なる。読譜にはリズムや音楽記号の理解が不可欠で、読譜が出来れば、30曲の自主練習に臨むことは容易となる。しかし、多くのピアノ初学生はこの読譜に躓き、その箇所もそれぞれ異なる。読譜力が不足している学生の多くは読譜を諦め、幼児期に歌った経験をもとに自主練習を行ったり、各自が初めにYouTube等の音源を聴き、メロディーを覚えてから鍵盤演奏につないだりする現状も見られる。こうした場合、譜面に書かれている音符との違いを指摘しても何が間違いなのか理解できず、自分の演奏と楽譜上の正しい演奏の違いが判別できない場合が見受けられる。正しい読譜力を付けることが大きな課題となっている。

現在行っている読譜力の向上策は、対面授業の際に、学生の演奏の後に教員が模範演奏を行い、学生の演奏との相違点を認識させ、間違っている点を譜面で確認する（学生の演奏ではこういう譜面になると教える）方法である。この方法は、効果は高いが、対面授業の時間は1回10分～15分程度であり、授業時間内に全てを理解させることは難しく、十分な効果を上げるためには十分かつ効果的な自主学習が必須であり、そのための適切な教材が必要である。楽譜は、音程やリズムを表すものであるため、読譜力向上の効果を上げるためには、自主学習の際にも、直接教師が指導する場合と同じように、楽譜の表す音程やリズムが正確に出来ているかを直接耳で確かめることが出来なければ十分な効果は期待できない。実際、読譜力の弱い学生の場合、対面指導のときに「先生、合ってますか。（私は楽譜通りに弾くことが出来ていますか。）」と質問してくることが多く、このことから、何らかのサポートがなければ、自主学習で読譜力を付けることが難しいことがうかがえる。この解決策として、自主学習教材「リズムアプリ」（スマホアプリ）の導入を考え、本年度は、その効果確認の予備調査として、リズムアプリを課題として学生に課し、その利用状況の調査を行った。

また、読譜学習に興味がない学生については、読譜学習に取り組むモチベーションをどう向上させるかも課題である。この対応としてリアクションペーパーを導入した。

II. 先行研究

今回の取り組みにあたり、先行研究として、リズム学習とピアノ演奏学習支援システムについての論文「リズム学習を考慮したピアノ演奏学習支援システムの設計と実装」⁽¹⁾を参照した。この論文は、楽譜に連動してキーボード上にプロジェクションマッピングを利用して押下すべき鍵盤を指示し、また、正しく押下されたかどうかをチェックするという機能を持つ機器及びソフトの開発を行いその効果を計測したというものである。その中では、リズムチェック機能が、学習者が気づきにくい音長の誤りの修正に効果があることが明記されている。このことから、リズムチェック機能を

持った機器を活用することで、リズムの習得は容易になると推定されるが、この研究は大がかりなハード・ソフトの開発で、簡単に学生が取り組めるものではないため、今回、学生自身でスマホ内にあるリズムチェック機能を備えたリズムアプリケーションを利用することで学習支援に繋がるのではないかと考え、今回の研究に着手した。

III. 2021年度の実施内容

① 実施内容

読譜の自主練習に繋げるために2021年度は遠隔授業用に導入された学習プラットフォームを利用し、初学生向けに読譜力の向上に役立ちそうなYoutube動画（例：おたまじゃくしのおべんきょう、リズム感診断、等）やリズム練習アプリ（iPhone用：リズムトレーナー、楽譜の練習、アンドロイド用：楽譜を読む練習アプリ ピアノの譜読みトレーニング、Music Rhythm Trainer）を選別し紹介した。しかし、その利用については学生の自主性に任せたため、授業の際の学生の話では、あまり利用されていないようであった。（利用率調査は未実施）そのため2021年度については主に対面での学習を中心として取り組み、従来はほとんどピアノ演奏指導だけであった授業内容を見直し、集団レッスンの中にリズム練習や読譜練習を多く取り入れ、まずは音符の読譜やリズムの読譜に慣れていくところから始めた。また、モチベーション向上策としてはリアクションペーパーを導入した。

①ー1 読譜力を強化する為の方法

前期の授業は15回ありその中で22曲（春の曲・夏の曲）の弾き歌いに取り組んだ。その中に読譜力を高めるのに効果があると思われる以下のような練習を取り入れた。

右手の練習

1. 右手（ト音記号）のメロディーのリズム打ちを行う。
2. 右手（ト音記号）のメロディーを階名で読む。
3. 右手（ト音記号）のメロディーを階名と音程をあわせて歌う。
4. 右手（ト音記号）のメロディーをリズムと階名と音程をあわせて歌う。
5. 右手（ト音記号）のメロディーに歌詞を付けて歌う。

左手の練習

6. 左手（ヘ音記号）の和音のリズム打ちを行う。
7. 左手（ヘ音記号）の和音を階名で読む。
8. 左手（ヘ音記号）の和音を階名と音程をあわせて歌う。
9. 左手（ヘ音記号）の和音をリズムと階名と音程をあわせて歌う。

両手の練習

10. 右手（ト音記号）のメロディーと左手の和音のリズム打ちをする。
11. 右手（ト音記号）のメロディーの階名を歌い、左手の和音のリズム打ちをする。
12. 右手（ト音記号）のメロディーに歌詞を付けて歌い、左手の和音のリズム打ちをする。

※歌う部分については、2021年度はコロナ対策のため声を出さず心の中で歌ってもらった。

以上のレッスンにより一定の読譜力の向上は見られたので効果はあったと考えるが、1回のレッスン時間は10～15分であり授業中での学習だけでは完全な習得は難しかった。やはり自主学習が重要ということは変わらない。

①—2 モチベーションアップ方法

モチベーションアップ方法としてリアクションペーパーを導入した。課題を自己認識することと課題の達成度を自分で確認することでモチベーションの向上に繋がれると考えた。個人レッスン開始前にリアクションペーパーを配布し、学生は個人レッスン後にレッスンで受けたアドバイスをそれに記入し、アドバイスを元に次回曲を練習し、アドバイスを活かした練習が出来ているか、又その時に気付いたことや練習時間などを記入し、次回のレッスン時に提出する方法をとった。リアクションペーパーは授業全般への取り組みのモチベーションアップ策であるがアドバイスの内容に読譜に関するアドバイスも取り入れることによって読譜に対する取り組みのモチベーションアップに繋がったと考えている。

IV. 2022年度の実施内容

① ICTを利用した「リズム練習」の自主学習の試行

先述の通り2021年度は読譜力向上策として集団レッスンによる読譜力強化に力を入れたが、やはり自主学習が不可欠との結論であった。そのため

2022年度は自主学習の方法としてICTを活用した方法を取り入れた。ICT活用に関する2021年度の実績は以下の2つだった。①授業で内容紹介をしなかったため興味を持ってもらえなかった。②利用については学生の自主性に任せたため利用率が低かった。以上の反省を踏まえ、2022年度は導入前に授業で内容を紹介した後に必須課題として取り組んでもらった。本取り組みの効果の確認の前提として多くの人が活用することが必要であるため本年度は先ず事前調査として利用時間を学生の自主性に任せた場合、利用率がどの程度になるかを調査した。

ICT教材としては、2021年度も学生に紹介したスマートフォンアプリケーションの「リズムトレーナー」を採用した。その概要は以下のとおりである。

利用アプリ概要

名 称：リズムトレーナー

機能概要：

画面に表示される音符を見て音符どおりのリズムでスマホの画面を叩くと正しいかどうかを自動判定するアプリ。難易度の選定が出来るようになっており、達成度の自己確認が出来る。

選定理由：

- 音符に対応した正しいリズムを直接耳で確認できる。
- ゲーム感覚で取り組み、学生が興味を持ちやすいと考えられる。
- レベルが段階的に選べるため、初心者から上級者まで取り組める。
- 学習目的が各課題に明記されている。
- アンドロイドと 아이폰の両方に対応している。
- 1日10分までは無料で利用できる。

なお、他にも上記選定理由を満たす更に良いアプリがないか探したが、上記選定理由を満たす他のアプリは見つけられなかった。

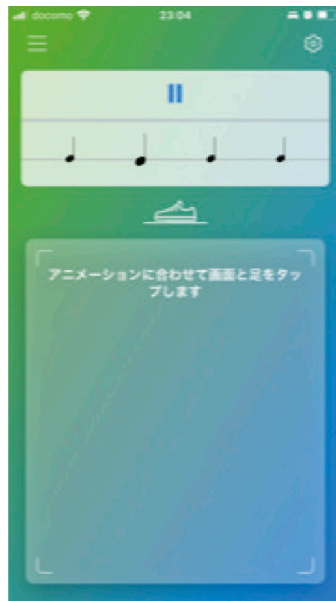
メトロノーム音が鳴るので、それに合わせて音符のリズムどおりに画面をタップする。

② 2022年度実施内容

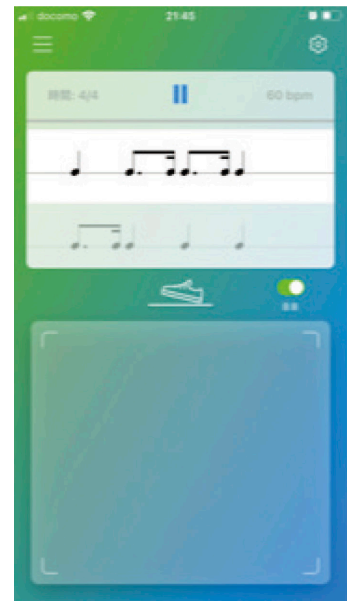
調査期間	2022年4月18日から7月17日 13週間
対象	淑徳大学短期大学部こども学科 1年生 22人対象
調査方法	記録用紙 ⁽²⁾ を毎週回収
調査内容	事前事後ピアノ学習時間調査及び事



学習内容が選べる



簡単な課題の例



やや難しい課題の例

倫理的配慮 前事後リズムアプリ利用時間調査
 調査目的、調査内容を参加者へ説明し口頭と書面にて同意を得る。

①リズムアプリ利用時間調査

自主練習として学べるように提案した「リズムトレーナー」を学生が利用しているのかについて調査をした。

① 利用日数(週あたり)は以下のグラフのようになった。

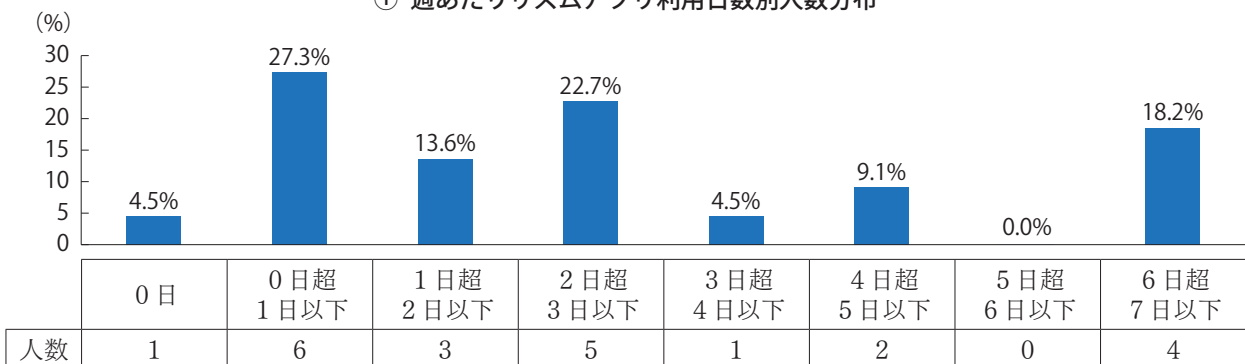
0日利用の学生は4.5%(1人)、0日超1日以下利用の学生は27.3%(6人)、1日超2日以下利用の学生は13.6%(3人)、2日超3日以下利用の学生は22.7%(5人)、3日超4日以下利用の学生は4.5%(1人)、4日超5日以下利用の学生は9.1%(2人)、5日超6日以下利用の学生は0.0%(0人)、6日超7日以下利用の学生は18.2%(4人)であった。

用の学生は13.6%(3人)、2日超3日以下利用の学生は22.7%(5人)、3日超4日以下利用の学生は4.5%(1人)、4日超5日以下利用の学生は9.1%(2人)、5日超6日以下利用の学生は0.0%(0人)、6日超7日以下利用の学生は18.2%(4人)であった。

全学生の週あたりの平均利用日数の平均は2.75日であった。

利用0日の学生が1名いたものの、他の21名は利用しており、人による程度の差こそあれ、「リズムトレーナー」が利用されていることがわかった。

① 週あたりリズムアプリ利用日数別人数分布



(参考) 個人別週平均利用日数

学生	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
日数	4.25	2.69	2.90	3.30	1.46	2.82	0.46	0.09	2.46	0.67	0.92
学生	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
日数	0.00	2.75	4.31	0.17	6.89	7.00	1.77	1.15	0.27	6.92	7.00

② リズムアプリ利用時間（週あたり）は以下の通りであった。但し1日10分を上限とした。（無料範囲）

週あたりのリズムアプリ利用時間が0分の学生は4.5%（1人）、0分超～5分以下は27.3%（6人）、5分超～10分以下は18.2%（4人）、10分超～15分以下は13.6%（3人）、15分超～20分以下は9.1%（2人）、20分超～25分以下は4.5%（1人）、25分超～30分以下は4.5%（1人）、30分超～35分以下は0.0%（0人）、35分超～40分以下は4.5%（1人）、40分超～45分以下は4.5%（1人）、45分超～65分以下は0.0%（0人）、65分超～70分以下は9.1%（2人）であった。全学生の週平均利用時

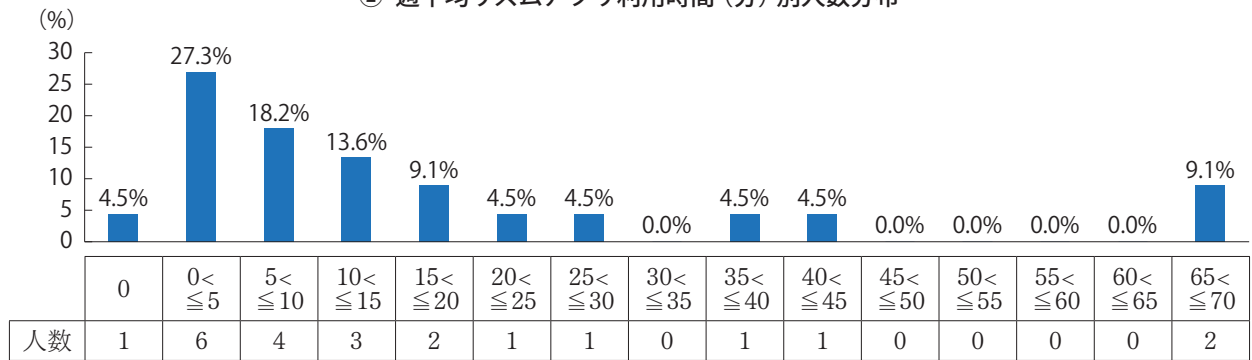
間の平均は17.1分であった。

平均の利用時間は17.1分と決して長くはないが、一定程度取り組んだ様子が見て取れる。但し、65分超の学生がいる一方、5分以下の学生が最も多いことなど、学生による取り組みの程度のばらつきが大きいことがわかった。

③ リズムアプリ利用時間（1日あたり）は以下のグラフの通りであった。

リズムアプリ利用時間（1日あたり）0分の学生は4.5%（1人）、0分超～2分以下は4.5%（1人）、2分超～4分以下は18.2%（4人）、4分超～6分以下は31.8%（7人）、6分超～8分以下は

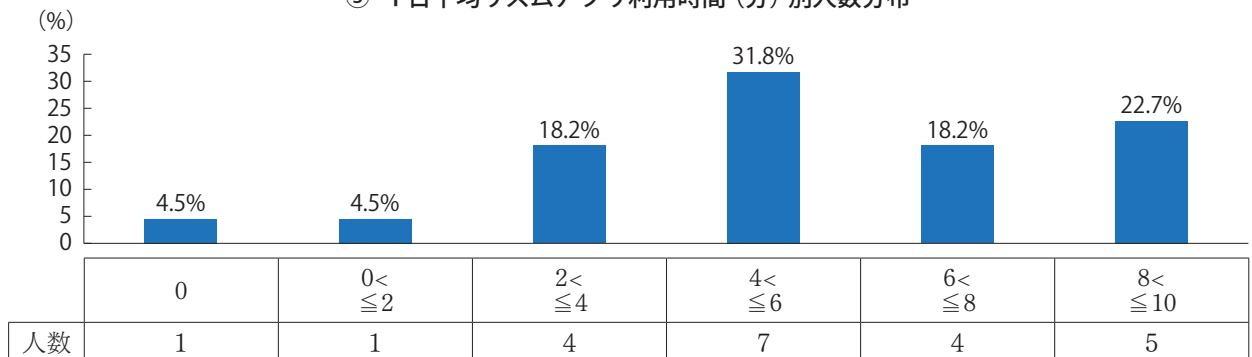
② 週平均リズムアプリ利用時間（分）別人数分布



(参考) 個人別週平均利用時間（分）

学生	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
分	25.8	5.5	16.8	16.5	5.4	10.4	2.3	0.9	9.2	3.4	6.2
学生	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
分	0.0	12.8	23.1	1.7	44.0	70.0	14.8	4.5	1.8	69.2	35.4

③ 1日平均リズムアプリ利用時間（分）別人数分布



(参考) 個人別一日あたり平均利用時間（分）

学生	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
分	6.1	2.0	5.8	5.0	3.7	3.7	5.0	10.0	3.8	5.1	6.8
学生	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
分	0.0	4.6	5.4	10.0	6.4	10.0	8.4	3.9	6.7	10.0	5.1

18.2%（4人）、8分超～10分以下は22.7%（5人）であり、全学生の日あたり平均利用時間の平均は6.2分であった。

リズムアプリを利用する際には直ぐにはやめないうで一定時間以上は利用することがわかる。このことから一定以上は興味を持って行っていることが推定される。

学生の感想は次の通りだった。

- リズムアプリケーションを使用し、習い始めの頃よりもリズムが取れるようになったのではないかと思う。
- リズム感が全くなくて困っていたがアプリケーションを通して少しずつリズム感がついて良かった。
- リズム感が良くなったし、練習時間を記録するおかげでやらなきゃと思って続けた。
- リズムアプリを利用してリズムの感覚がわかるようになって成長したと思った。
- 使用していない。
- あまり使用していないのであまり変化がなかった。

以上のように利用した学生は少なからず手ごたえを感じているようだ。実際に読譜力向上に結び付いているかは今後調査を行う予定。

② 事前事後ピアノ学習時間調査

今回はリズムアプリ利用調査が主眼であったが、ピアノ練習時間（ピアノ+弾き歌い）についても調査したので以下にその結果を記す。

① ピアノ練習日数（週あたり）は以下のグラフの通りであった。

週あたり全く練習をしていない学生は0人、0日超～1日以下練習をしている学生は9.1%（2人）、1日超～2日以下練習をしている学生は4.5%（1人）、2日超～3日以下練習をしている学生は13.6%（3人）、3日超～4日以下練習をしている学生は22.7%（5人）4日超～5日以下練習をしている学生は9.1%（2人）、5日超～6日以下練習をしている学生は9.1%（2人）、6日超～7日以下練習をしている学生は31.8%（7人）であった。

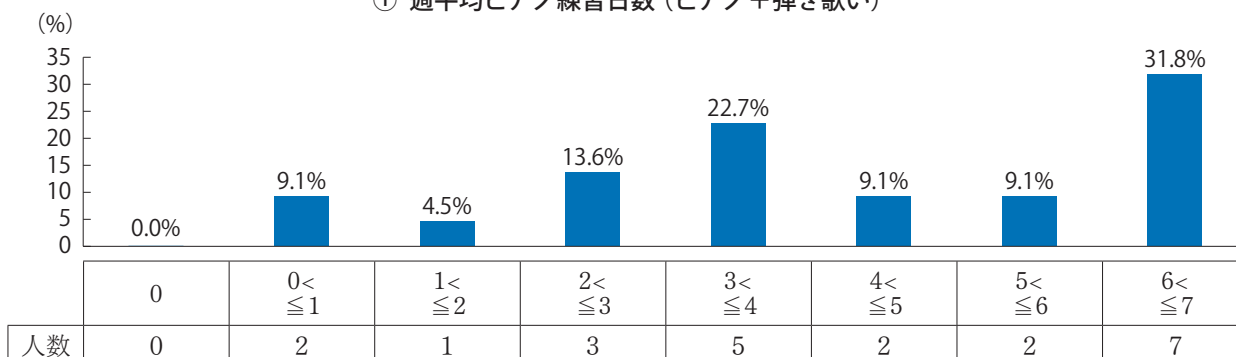
全学生の週平均ピアノ練習日数（ピアノ+弾き歌い）の平均は4.4日であった。

ピアノ練習（ピアノ+弾き歌い）は毎日練習をしている学生が31.8%と習慣化させている学生が3人に1人となり、この習慣化は望ましい姿となっている。

② ピアノ弾き歌い練習時間（週あたり）は以下の通りであった。

週あたりのピアノ練習時間が0分の学生は0人、0分超から30分以下は22.7%（5人）、30分超～60分以下は18.2%（4人）、60分超～90分以下は18.2%（4人）、90分超～120分以下は18.2%（4人）、120分超～150分以下は0.0%（0人）、150分超～180分以下は13.6%（3人）、180分超～210分以下は4.5%（1人）、210分超～240分以下は0.0%（0人）、240

① 週平均ピアノ練習日数（ピアノ+弾き歌い）



(参考) 個人別週平均ピアノ練習日数（ピアノ+弾き歌い）

学生	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
分	0.67	3.23	4.30	2.90	2.69	6.27	3.31	6.55	3.85	3.33	4.85
学生	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
分	0.18	4.00	6.54	2.33	5.89	6.00	6.38	6.15	2.00	6.92	7.00

分超～270分は4.5%（1人）であった。

全学生の週平均ピアノ練習時間（ピアノ+弾き歌い）の平均は87.3分であった。

学生によりピアノ練習時間の差はあれ、習慣化されていることは見て取れる。

③ ピアノ弾き歌い練習時間（1日あたり）は以下のグラフの通りであった。

ピアノ弾き歌い練習時間（1日あたり）が0分の学生は0人、0分超～10分以下は13.6%（3人）、10分超～20分以下は45.5%（10人）、20分超～30分以下は31.8%（7人）、30分超～40分以下は0.0%（0人）、40分超～50分以下は9.1%（2人）

であり、全学生の1日あたり平均ピアノ練習時間（ピアノ+弾き歌い）の平均は19.8分であった。

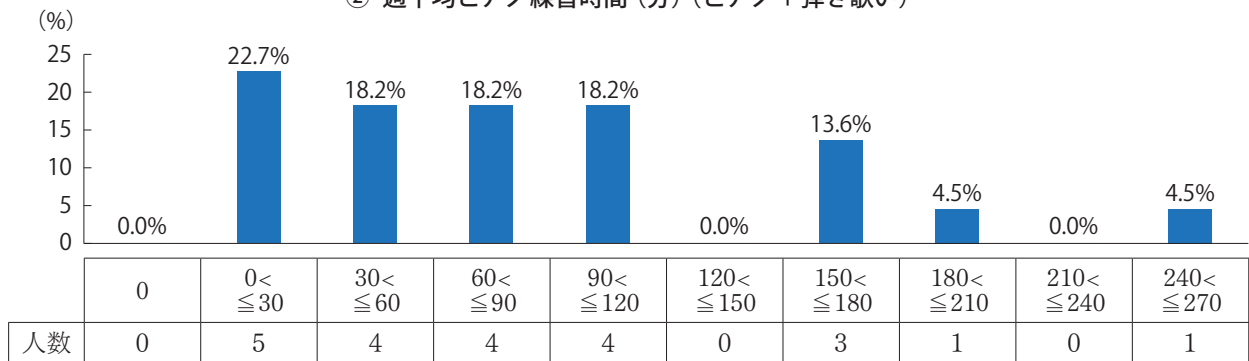
一日あたりの練習時間は20分弱ではあるがピアノ練習ができているので、この時間を効率的に使い、学習成果を上げていけるかが課題となる。

③ リズムアプリ利用時間とピアノ弾き歌い練習時間の関係

リズムアプリ利用時間とピアノ弾き歌い練習時間の関係は以下の通りとなった。

リズムアプリ利用時間とピアノ弾き歌い練習時間は正の相関関係があることが見て取れる。

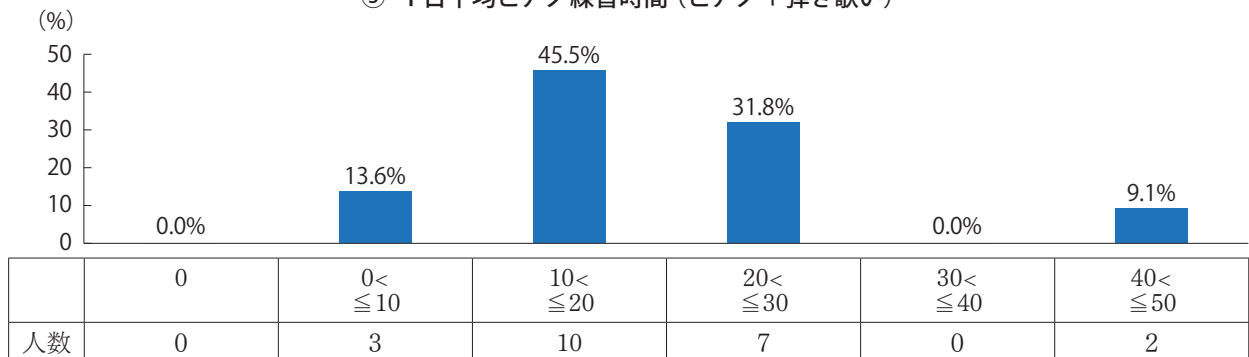
② 週平均ピアノ練習時間（分）（ピアノ+弾き歌い）



(参考) 個人別週平均ピアノ練習時間（分）（ピアノ+弾き歌い）

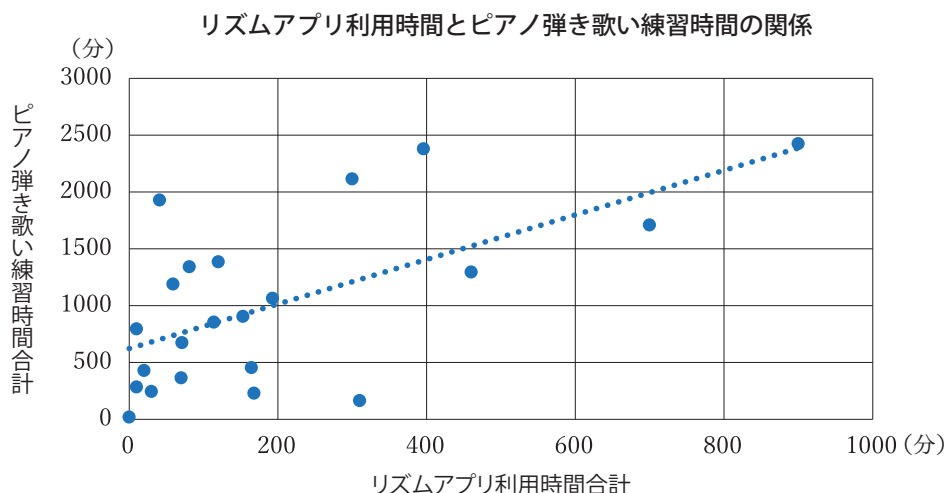
学生	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
分	13.8	51.9	23.0	45.5	28.1	77.7	18.8	72.3	106.5	160.8	103.2
学生	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
分	1.8	75.4	162.7	47.5	264.4	171.0	81.9	91.5	39.1	186.5	99.6

③ 1日平均ピアノ練習時間（ピアノ+弾き歌い）



(参考) 個人別一日あたり平均ピアノ練習時間（分）（ピアノ+弾き歌い）

学生	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
分	20.6	16.1	5.3	15.7	10.4	12.4	5.7	11.0	27.7	48.3	21.3
学生	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
分	10.0	18.9	24.9	20.4	44.9	28.5	12.8	14.9	19.5	26.9	14.2



V. 2021年度2022年度の取り組みを振り返って

2021年度は直接指導によるリズム練習を実施し、2022年度は自主学習でのリズムアプリ使用を試みた。リズム学習に焦点をあてて振り返ると2021年度の直接指導のメリットは学生が正確なリズムを教員から直接学ぶことが出来ることに加えて、フレーズやテンポ、拍子に合わせたリズム表現を教師の演奏から学ぶことができ各曲にあわせてリズム表現をも併せて学ぶことができることである。一方、2022年度に使用したリズムアプリは正確にリズムが理解できているかを判定することが目的である。曲に合わせた表現力という点では直接指導には及ばない。しかし、基礎力を身に付けなければ曲に合わせ柔軟な表現（曲想に合った演奏）に導く指導まで到達できない。従って、まずは基礎力向上のためには自主学習が大切で、その自主学習が充実することにより、教師の直接指導内容が理解できる良いサイクルに入っていくと考えている。自主学習を十分に行うことにより直接指導による飛躍幅が大きく変わってくる。なんと少しでも自主学習を促す方法を模索したいのが指導者の願いである。

さて、本研究に戻り今回の調査で学生はピアノ弾き歌いの事前事後学習で週4日、一日約20分程度の練習を行っており授業外にピアノ弾き歌練習を行うことはほぼ身につけていた。またリズムアプリを利用した自主練習も週3日弱、一日約6分程度の利用があったことがわかり自主学習のツ

ルとして取り入れられていることがわかった。必須課題にしたが時間については自主性にまかせたため、読譜が出来る学生の方が一日無料上限10分の制約の中でも結果として長い利用時間となっていた。1名は全く使用していなかったが、おおむね読譜が出来る学生だった。ピアノ弾き歌い練習時間とリズムアプリ利用時間が正の相関関係になったことから読譜力を向上させることがピアノ弾き歌いの練習に繋がるのではないかと思われる。このアプリを取り入れた学生はおおむねリズム感の上達を感じることが出来たと感想を述べている。

読譜力には五線譜を読む力とリズムを表す力が必要である。今回はリズムアプリのみの利用集計を行ったが今回同時に五線譜を読む力を向上させるアプリ利用についての調査も行った。しかし、こちらについては、今回は報告ができるに至らなかった。もう一度、集計方法を見直して実施したい。

VI. 今後の課題

今回の調査結果では、ピアノ練習時間に比べ、リズムアプリの利用時間は短いとの結果ではあったものの、リズムアプリを利用し学生自身が自己成長を感じることが出来たという感想があったように、導入することで学生の自主学習を促進することが出来ることが分かったので次年度は自主学習に取り入れた際の効果を検証していきたい。このアプリケーションを利用した結果、正確なリズムでピアノ演奏が出来るようになるのかを調査し

たい。参考文献の調査方法を参考にし、先ずリズムアプリ使用前にリズム打ちがどの程度出来ているかを把握し、その後アプリ使用グループとアプリ不使用グループに分け、効果が確認できるかを調査することとする。

またピアノ演奏にはリズム理解の他に五線譜を読む力が必要となる。特にヘ音記号の読譜力向上が課題なため、反射的に読譜が出来るようにすることを解決していくことに取り組む必要がある。その対策として今回報告に至らなかった読譜アプリの使用についても効果検証を行っていきたい。

次年度は引き続きリズム学習や読譜学習効果の見える化に取り組み、効果の検証を行っていく。

参考文献

- (1) 竹川佳成, 寺田努, 塚本昌彦 リズム学習を考慮したピアノ演奏学習支援システムの設計と実装, 情報処理学会論文誌 Vol.54 No.4 1383-1392 (Apr. 2013)
- (2) (添付資料) ピアノ弾き歌い練習状況・リズムアプリ利用状況調査票

ピアノ弾き歌い練習状況・リズムアプリ利用状況調査票

月 日～ 月 日の練習ポイント 学籍番号 名前

ピアノ弾き歌い練習						リズムアプリ		楽譜アプリ	
日時	曜日	練習曲名と感想	ピアノのみ	弾き歌い	練習した時刻と分	レベル	分	ト音記号のタイム	ヘ音記号のタイム
	月								
	火								
	水								
	木								
	金								
	土								
	日								
合計時間									

事前学習に意欲を持って取り組みましたか。(○を一つ付けてください)
 ・はい ・そこそこ ・あまり ・まったく

本日のレッスンを受けて意欲が持てましたか。(〃)
 ・はい ・そこそこ ・あまり ・まったく

アプリ利用に意欲を持って取り組みましたか。(〃)
 ・はい ・そこそこ ・あまり ・まったく