

# クリッカーを活用した授業開発に関する研究

—「表現I幼児音楽2」の授業におけるピアノ初心者の可視化グラフの検討を中心にして—

西野 美穂・川端 愛子・後藤 守

**抄録:**本研究では、ピアノ初心者の学生たちの授業場面をビデオ録画し、そのビデオ録画資料をクリッカーを用いて学生たちに振り返りをさせ、時間軸に沿ってグラフ化された「楽しい授業場面」の可視化資料を作成した。その後、グラフ化された「楽しい授業場面」から、特にクリック数の多い大きな山のグラフを3つ抽出し、それらの場面がどうして楽しい場面と判断したか、その理由を回答シートに記述してもらった。回答シートの内容を分析した結果から、受講学生たちが教師との信頼関係に裏付けられた関わりのなかに「授業の楽しさ」を感じていることが明らかにされた。これらの情報は、「学生たちを真ん中に据えた生きた授業の展開」を進める上で貴重な情報を教師に提供していると考察された。さらに、本研究では、この分野に精通している「熟達者」の可視化グラフと比較することにより、受講学生にとって「楽しい授業」とは何かについて、さらに考察を深めることができた。

**キーワード:**ピアノ初心者、クリッカー、可視化グラフ、楽しい授業

## 1. 問題と目的

本論文は先行の研究に続くものである。そこでは、授業開発の1つの方策として、クリッカーを導入した授業の振り返りに関する研究に取り組んできた(西野美穂・川端愛子他, 2015)。具体的には、ピアノ初心者の学生たちの授業場面をビデオ録画し、そのビデオ録画資料をクリッカーを用いて、ピアノ初心者にとって重要と思われる「楽しい授業場面」に焦点を当てて振り返りをさせた。さらに、それらの資料を用いて時間軸に沿ってグラフ化された可視化資料を作成した。その後、グラフ化された「楽しい授業場面」の可視化資料から、特に、クリック数の多い大きな山のグラフを3つ抽出し、それらの場面がどうして「楽しい場面」と判断したか、その理由を回答シートに記述してもらった。

回答シートの内容を分析した結果から、受講学生たちが教師との信頼関係に裏付けられた関わりのなかに「授業の楽しさ」を感じていることが明らかにされた。これらの情報は、「学生たちを真ん中に据えた生きた授業の展開」を進める上で貴重な情報を教師に提供していることが考察された。

本研究では、先行の研究によって得られた受講学生の可視化グラフから得られた情報に、クリッカー分析に精通した熟達者の可視化グラフの情報を重ねることによって、受講学生たちの振り返りの内容をさらに掘り下げることが目的とする。

本研究では、先行の研究に引き続き、「PF-NOTE (以下、クリッカーという)」を活用して授業分析を行う。このクリッカーは、レスポンスアナライザによるリアルタイムフィードバックとビデオ映像の統合システムであり、さらに簡便に授業改善のためのツールとして開発されたものである(中島2008)。このクリッカーは授業改善を目的とする場合は、映像に対して、授業向上のためのフィードバック(たとえば、「興味深い」)をメタデータとして付与することにより、フィードバックがあった時点を特定化し、そのシーンをすぐに再生できる。つまり、「楽しそうな授業場面」と意味づけたポ

タンを押す」という簡単な行為で、受講学生たちがどのように授業を受けとめているのかを可視化できる。

本研究では、先行の研究を踏襲し、受講学生たちが「表現Ⅰ 幼児音楽Ⅱ」の授業の展開と内容について、指定された「楽しそうな授業場面」を、この分析法に精通した「熟達者」が、同様の分析手順で受講学生と同一のビデオ映像を分析する。その結果得られた可視化グラフを受講学生たちの可視化グラフと重ね合わせ、受講学生のこの授業に関する振り返りの特徴を明らかにする。

## 2. 方法

### 2-1 研究対象者及び実施時期

研究対象者は、幼稚園教師を目指す大学1年生25名、及びクリッカー分析に精通した熟達者1名とする。実施時期は、2014年12月及び2016年12月である。

### 2-2 研究対象とする授業場面

振り返りの対象となる授業場面は、2014年度後期の第12週目の授業場面である。

授業の概要は次のようになっている。子どもの実態に即した音楽的援助を鍵盤楽器やピアノ等での演奏に加え、子どもの心に寄り添う表現能力も求められる。「幼児音楽Ⅰ」で習得した演奏技能をさらに高め、幅広い音楽技能と豊かな音楽的感性も身につくような実践を進め、演習形態で行う。これまでと同様に、各自は練習時間を確保して自主的に練習して努力する（西野2014）。

また、授業の目標は、幼児音楽Ⅰで学んだ鍵盤楽器の基礎的な演奏技術をさらに高めて応用できるようにする。

### 2-3 実践場面の振り返りの方法

#### (1) クリッカーを活用した振り返りの方法

本研究では、授業のビデオ記録のなかから後半部分の授業の様子をクリッカーによる振り返りの対象資料とした。録画時間は17分である。振り返りには、クリッカー（PF-NOTE）を活用し、受講学生にビデオ映像を視聴しながら「楽しい授業場面」と判断した場面でクリッカーのボタンを押してもらおう。ここでは、楽しい授業場面だと思うところが視聴されたときに、学生用クリッカーの「1」のボタンを押すよう説明する。

一方、熟達者には受講学生と同様の手順で「楽しい授業場面」に焦点を当てて、専用の指導者用のクリッカーボタンを押してもらおう。

#### (2) クリッカーによる可視化資料に基づく振り返りの方法

本研究では、クリッカーを用いて作成した授業の可視化グラフ資料を次の4点から分析した。

- ① この授業において高い割合で「楽しい場面」と判断した場面を3か所抽出し、再度、その場面を視聴した。その後、なぜこの場面が「楽しい場面」と判断されたか、その理由を無記名で記述してもらおう。
- ② 同様に、この手順に沿って、クリッカー分析に精通した「熟達者」もクリッカーを活用して可視化資料を作成する。
- ③ 分析資料は、授業の後半の17分である。

### 3. 結果と考察

図1は、受講学生によるクリッカーによる分析結果を可視化グラフとして図示したものである。図1の可視化グラフから、次の3つの場面が「楽しい授業場面」として抽出された。また、図2は、熟達者のクリッカーによる分析結果を可視化グラフに図示したものである。ここでは、受講学生の振り返りのコメントをベースにして考察していくことにする。

#### 3-1 学生の場面1に対する振り返りコメントを通して

場面1は、課題曲「うみ」を選択した学生に対して個別的にレッスンをしている場面である。可視化グラフに対応する場面を学生たちがその場面を視聴した後、学生たちに「どうしてこの場面が楽しい場面と思ったか」を記述してもらった。これらの振り返りのコメントの主なものをまとめてみよう（それぞれのコメントの前の数字は学生の回答番号である）。

⑨生徒とのスキンシップ、⑩先生が「信じられないといった時」とても信頼関係があるように思えたから、⑪先生と学生の信頼関係が築かれている証拠である、⑭先生が楽しそうに学生に教えている、⑮先生も学生も一緒になって笑っているから、⑯先生が楽しそうに笑っていたから、⑰「信じられない」がピーク、先生の発言がおもしろかった、という学生のコメントのなかに、授業課題に直面している状況を認めつつも、それを前向きに一緒に受け止め合って、受講者全員が感じ合っている様子が認められている。このことは、⑱の「全体が笑いにつつまれたので楽しそうに見えたのだと思う。先生と生徒の関わり合う場面だった」というコメントに集約されている。

一方、熟達者はこれらの状況を学生たちと同様に、教師と学生の噛み合いの良さをとって受け止めつつも、むしろ、教師が節目節目で、次に取り組む課題についてわかりやすく説明しているところに注目している。このことが「楽しい授業」の背景にあることが指摘された。

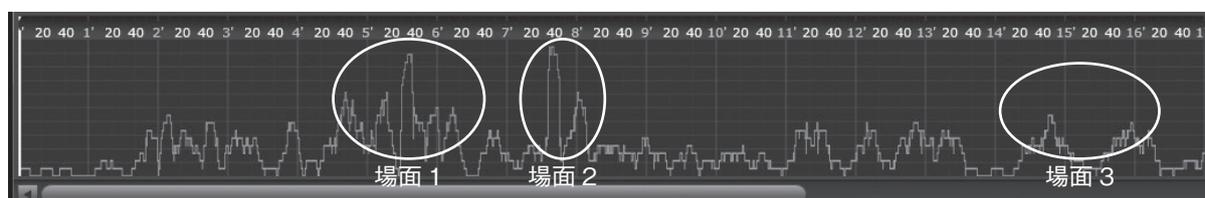


図1 受講学生による「楽しそうな授業場面」の可視化グラフ

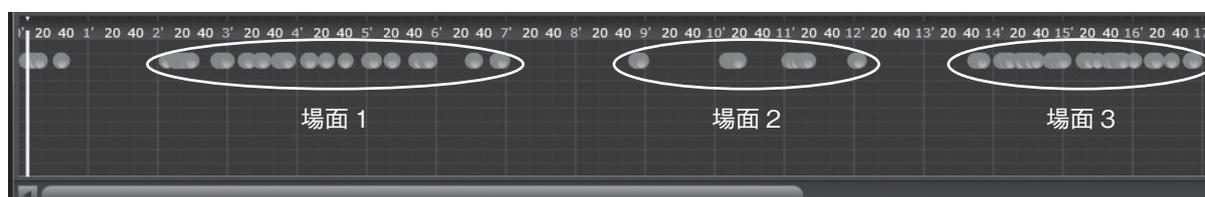


図2 熟達者による「楽しそうな授業場面」の可視化グラフ

#### 3-2 学生の場面2に対する振り返りのコメントを通して

場面2は、課題曲「うみ」を選択した学生たちが「とんぼのめがね」を選択した学生たちと一緒に、学生が弾く「とんぼのめがね」の歌をピアノに合わせて歌っている場面である。

場面2の様子には、⑨「生徒と先生のかげあい」、⑪「しっかりとした指摘ができるような関係ができている」、⑮「先生が楽しそうだから」、⑯⑰「みんな楽しんで歌っていたから」のコメントから

明らかなように、ピアノの技術習得を下支えする全体を包み込む展開が認められている。⑬の学生の次のコメントがこのことを極めて良く表現している。⑬一人が面白いことをしたから、その生徒と先生とのやり取りも面白く、楽しそうに感じられた。みんなが集中してピアノに取り組んでいたから。

学生のクリッカーが集中した場面2は、どちらかといえば、予期しないエピソードに対する学生たちの好意的反応である。この場面に対して、熟達者のクリッカーは反応していない。むしろ、熟達者の可視化グラフの場面2にその特徴的差異が認められている。熟達者の可視化グラフの場面2は、次の学習への切り替えにかかわる説明とピアノによる学習課題の提示で構成されている。このことによって、学生たちは、次の自分自身の取り組むべき課題を把握できている。ここでも、自分がこれから何をしたらよいのかを理解できる「わかる授業の展開」になっている。このことによって、課題への意欲と達成感が生まれてくる文脈が構築されている。

### 3-3 学生の場面3に対する振り返りのコメントを通して

場面3は課題曲「こぎつね」を選択した学生たちを対象にレッスンが進められている場面である。場面3はこの課題曲を選択した学生たちに、ピアノを演奏する時の留意事項と学生たちと教師と一緒に演奏している場面である。

⑦～⑧の学生たちはこの課題曲を選択した当事者である。⑦の学生は「こぎつね」をみんなで楽しそうにひいていたから」というコメントのなかに、ピアノ演奏の楽しさを感じている。同様に、⑧の学生も「曲が楽しく感じられた。自分の課題曲で聞き慣れているために印象的だと判断された」、⑩「全員で演奏してまとまっていた」、というコメントのなかに、自分の演奏に楽しさを感じている様子が認められている。

また、全体を通して見ると、③先生の指導がわかりやすく皆熱心、⑥先生が全体をしっかりとまとめていたから、⑨先生の弾いている姿にあこがれた、⑩先生の音色が生徒に届いている、といった記述のなかに、「自分もN教師のようにになりたい」という気持ちが前向きな気持ちでピアノの技術習得の原動因になっていることを指摘している。

一方、熟達者は、同様の場面に着目しているが、どちらかといえば、学生たちの課題へ取り組む導入部分、展開部分、まとめの部分の節目節目に教師がコメントを入れながら取り組みの文脈を構築している姿勢に反応している。このことが「楽しい授業」の基底にある「わかる授業の構築」につながっている大きな要因であると、熟達者は考えていることが明らかにされた。

### 3-4 クリッカーを使って授業の振り返りを行ってみた学生の気づきを通して

受講学生のクリッカーを使った授業の振り返りを見ると、次の3つに分類されることが明らかにされた。その1つは、クリッカーを活用して観察ポイントを絞り込むことによる効果について言及している点である。①の学生は、「クリッカーによって、皆の反応もわかり興味深かった」ことを指摘しており、④の学生は、「曲の同じところでクリッカーが押されていることがグラフで明確に示されていたり、盛り上がったところでしっかり結果が出ていたことがすごいと思った」と感想を述べているように、クリッカーを活用することによって、他の学生たちが絞り込んでいるポイントと自分の絞り込んでいるポイントを重ね合わせながら、その場面に自分なりに意味づけをしている様子が認められることがあげられる。

2つ目は、クリッカーの活用による「授業の楽しさへの気づき」である。⑩の学生は「先生とのかかわりを持ち、楽しく授業をしている時が一番クリッカーの押す率が高かった」ことを指摘しており、

⑩の学生は、「はたからみると授業の雰囲気がとてもよいなと今回のクリッカーで感じる事ができた。クリッカーをやってよかったです」と回答している。

3つ目は、授業の振り返りのツールとしてのクリッカーの有用性についての指摘である。⑤の学生は、「みんながどんな場面を楽しんでいるのかわかった。この楽しい部分を多く授業に取り入れれば楽しくなると思う」とコメントをしており、⑯の学生は、「どこが楽しいか分かるので、先生にとっても勉強になると思った。他の授業でもやってほしい!」とコメントをしている。つまり、これらのコメントには、授業におけるピアノの演奏技術の習得のプロセスのどの部分に、教師の意図する「楽しさ」が内包されているかが、クリッカーを活用することによって、明確に焦点化できることを示唆している。

熟達者は、学生たちが指摘した3つクリッカーの活用の効果、すなわち、①クリッカーを活用して「観察ポイントを絞り込むことによる効果」、②クリッカーの活用による「授業の楽しさへの気づき」、③「授業の振り返りのツールとしてのクリッカーの有用性についての指摘」について、同意見であることを示している。

熟達者はこれに加えて、教師が「楽しい授業場面」の構築のために、「学生たちにわかる授業」を推し進めていることを、熟達者が抽出した3つの場面と、学生の抽出した3つの場面とを突き合わせることによって明らかにしている。具体的には、いま取り組んでいる学習課題は何か、これから取り組む学習課題は何か、楽しく課題に取り組むにあたっての事前の情報の提供を、言葉かけや時には実際に演奏の見本を通して提示している。これらの情報の提供によって、「自らの学習課題は何か」を理解したうえで学習に取り組んでいる。このような「文脈のあるわかる授業」こそが「楽しい授業」の基底を構築していくもののように思われる。

#### 4. まとめと今後の課題

本研究は、「表現Ⅰ 幼児音楽2」の授業に焦点をあて、受講学生たちがピアノ初心者の技術習得の原動因となる「授業の楽しさ」を、授業のプロセスのどのようなところで感じ取っているかをクリッカーを活用して明らかにしたものである。

その結果、次の3つの授業場面において、クリッカーを押す学生の割合が高く、この3つの場面のなかに「授業の楽しさ」が内包されていることが明らかにされた。場面1は、課題曲「うみ」を選択した学生たちに対して個別にレッスンをしている場面である。場面2は、課題曲「うみ」を選択した学生たちが「とんぼのめがね」を選択した学生たちと一緒に、学生が弾く「とんぼのめがね」の歌をピアノに合わせて歌っている場面である。場面3は、この課題曲を選択した学生たちに、ピアノを演奏する時の留意事項と学生たちと教師と一緒に「こぎつね」を演奏している場面である。これらの3つの場面において、どうして可視化グラフの山が高くなっているかについて「振り返りシート」の記入内容を見ると、「みんなで歌うことの楽しさ⑥⑨⑯⑰」、「教師との関わりからくる楽しさ①③⑦⑨⑪」、「自分が取り組むべき課題の発見②⑤⑫⑮⑰」、「他の学生への関心⑩⑬⑭」、「ビデオを通した振り返りの体験の持つ意味⑧⑱」などのコメントがあり、学生たちの振り返りの感想が明らかにされた。学生たちはこの授業を通して、ピアノの技術習得を推進する下地作りを楽しく進めていることが推察される。

学生たちのクリッカーの打ち方の特徴を見ると、どちらかといえば「情動優位のクリッカーの打ち

方]になっている。しかし、この打ち方によって、この論文の対象になった教師と受講学生の信頼関係の厚さがこの授業を成功させていることが明らかにされている。このことは、受講学生の全体を通じた振り返りのコメントのなかに端的に表現されている。①～④の「うみ」を課題曲に選んだ学生たちは、直接、レッスンを受けた当事者として、感想のなかで、下手だったことを認めつつも、「自分たちが集中して頑張っていたこと、レッスンを通して、先生の熱心さを感じ取っている学生①」、「もっとしっかり練習をしないといけないと自分に言い聞かせている学生②」、「(上手く出来なくて) 恥ずかしい、でも先生との関わりが楽しいと素直に感想を述べる学生③」、「弾き語りを重点的にやっていたことからくる楽しさを感じた学生④」など、いずれも共通してピアノの技術習得のプロセスのなかで、ピアノのレッスンを通して教師への信頼感とピアノの技術習得の楽しさを感じ取っている様子が求められる。このことは、⑤～⑧の学生たちにおいても、同様の感想を持っていることが明らかにされた。

一方、熟達者は、学生たちのクリッカーの打ち方による可視化グラフの作成を認めつつも、さらにこれに加えて、「認知優位型のクリッカーの打ち方」の重要性を、今回の授業実践のなかで指摘している。そのことによって「わかる授業」こそが「楽しい授業」を構築するための基底になっていることを発見している。

さらに、クリッカーを活用した授業の振り返りについての学生の回答から、次の3点が明らかにされた。その1つは、クリッカーを活用して、観察ポイントを絞り込むことによる効果についてである。2つ目は、クリッカーの活用による「授業の楽しさへの気づき」である。3つ目は、授業の振り返りのツールとしてのクリッカーの有用性についての指摘である。

これらの情報は、「学生たちの意欲を引き出す生きた授業の展開」を進める上で貴重な情報を教師に提供していると考えられる。また、熟達者の分析結果から、わかる授業が「学生の課題達成感」を引き出す大きな要因であることの指摘がされた。今後、これらの情報を視野にいれた授業を展開し、学生たちにフィードバックしていくことが求められている。

## 文献

- 西野美穂・川端愛子・小田進一・後藤 守：クリッカーを活用したピアノ初心者の技術習得に関する研究。北海道文教大学論集第 16 号，151-161。2015。
- 小田進一・川端愛子・後藤 守：ICT を活用したこれからの保育実践研究—クリッカーを活用した「ペンギンメソッド」の研究を素材にして—。子どもロジー（北海道子ども学会），Vol.19，113-119。2015。
- 川端愛子：インクルーシブな保育の実践者における行動観察力の可視化 —熟達者の行動観察力の可視化資料との比較分析を通して。北海道児童青年精神保健学会研究誌第 29 号，38-46，2015。
- 川端愛子：子育て・教育支援プログラムの分析評価法の探求 —関係力育成プログラムと PF-NOTE プロトタイプの活用を通して—。北海道文教大学研究紀要第 40 号，2016。
- 川端愛子・後藤 守・植木克美・渡部信一：関係力育成プログラムを支える評価法に関する研究。日本教育工学会論文誌，35（3）：289 - 295，2011。
- 後藤 守・川端愛子：文教ペンギンルームにおける子育て支援のための関係力育成プログラム実践（第 1 報）—関係力育成プログラムによる学生支援を通して—。北海道文教大学研究紀要，35：127-140，2011。

- 後藤 守・川端愛子:文教ペンギンルームにおける子育て支援のための関係力育成プログラム実践 (第1報) - 関係力育成プログラムによる学生支援を通して-. 北海道文教大学研究紀要, 35 : 127-140, 2011.
- 川端愛子・後藤 守・植木克美・中島 平・熊井正之・渡部信一:文教ペンギンルームにおける子育て支援のための関係力育成プログラム実践 (第2報) - PF-NOTE プロトタイプによる可視化資料を用いた学生の行動観察力の育成を通して-. 北海道文教大学研究紀要, 36 : 173 - 184, 2012.
- Aiko Kawabata, Katsumi Ueki, Mamoru Gotoh and Shinichi Watabe : The Effectiveness of “Clinical Observation Learning Using Clickers” in a Graduate School for Teachers. EDUCATIONAL TECHNOLOGY RESEARCH, 36:167-178, 2013.
- 川端愛子・後藤 守:文教ペンギンルームにおける子育て支援のための関係力育成プログラム実践 (第4報) - 「文教ペンギンルームニュース」を通して振り返るセンター活動のこれまで-. 北海道文教大学研究紀要, 37 : 237 - 249, 2013.
- 後藤 守・川端愛子・後藤広太郎:文教ペンギンルームにおける子育て支援のための関係力育成プログラム実践 (第3報) - 教職志望学生の行動観察力の育成のための「関係力育成プログラム」について-. 北海道文教大学研究紀要, 37 : 219 - 235, 2013.
- 後藤 守・川端愛子・植木克美:子育て支援のための関係力育成プログラムに関する研究-可視化資料による学生の行動観察力の育成を通して-. 学校臨床心理学研究 (北海道教育大学大学院研究紀要), 10 : 43 - 59, 2013.
- 後藤 守・後藤広太郎・川端愛子:特別支援教育の授業におけるクリッカー活用の有効性-学生による授業観察及び授業振り返りへの活動を通して-. 日本福祉心理学会第11回大会プログラム・発表論文集 : 40, 2013.
- 川端愛子・後藤 守・植木克美:子育て支援活動の振り返りに関する研究. 日本発達心理学会第25回大会発表論文 727, 2014.
- 中島 平:レスポンスアナライザによるリアルタイムフィードバックと授業映像の統合による授業改善の支援. 日本教育工学会論文誌, 32 (2) : 169 - 175, 2008.

## **A Study of Using Clickers to Assist Beginning Piano Students with Technique Acquisition (2)**

NISHINO Miho, KAWABATA Aiko and GOTOH Mamoru

**Abstract:** As part of the research on class development, this study focused on beginning piano students who are going to become teachers for young children, and its purpose was to clarify how using clicker devices (PF-NOTE) is useful to improve class management. In order to visualize class management, class scenes were recorded on the video. Then students were asked to click, while viewing video, when the scenes they thought were interesting appeared. The three highest peaks were extracted from among the ones on the graph, and students were asked to describe on the distributed sheets the reasons why they clicked when they saw those scenes. Analyzing the results showed that good relationships built on mutual trust and lively interactions between students and the instructor are very important for class development. Furthermore, we compared our visualized graphs with those ones carried out by "experts" in this field, and deepened our understanding of what makes for "an enjoyable class" for students.

**Keywords:** beginning piano students, clicker, visualized graphs, enjoyable class