

# ピアノ初心者の自学自習における演奏見える化ツールの導入について

## Introduction of the Performance Visualization Tool for Beginning Piano Players in Self-Study

田中功一(立教女学院短期大学)、小倉 隆一郎(文教大学)

鈴木泰山(柊ピコラボ)、辻 靖彦(放送大学)

Kouichi TANAKA, Ryuichiro OGURA

Taizan SUZUKI, Yasuhiko TSUJI

(キーワード)

演奏分析、見える化、可視化、ピアノ学習、MIDI

### 要旨

学習者とその指導教員のピアノ演奏状況をグラフで比較できる演奏見える化ツールを用いて、学習者と教員が演奏のグラフをデジタルノートにより振り返る実践を保育者養成課程の新入生 32 名を対象に行った。その結果、ピアノ初心者への活用が有効である可能性が示された。

### (1)はじめに

筆者らは幼稚園教諭・保育士養成校のピアノ授業を支援する取り組みとして、独自に開発した「ピアノ演奏の見える化ツール」を用いた実践研究を進めてきた。このツールはデジタルピアノのMIDI出力情報であるテンポ、リズム、音の強さ、音の長さをグラフに示して学習者へフィードバックするシステムであり、学習者とその教員の演奏状況を比較して演奏上の特徴を視覚的に示すことができる。ピアノの演奏技能習得は従来、音を聴きながら進めるが、筆者らは養成校のピアノ未経験者や初心者への演奏の見える化に注目し、その有効性を検討してきた。本研究ではその仕組みと学習者への導入の様子を報告する。

本研究では、ピアノ初心者の学習目標を「ピアノ基礎学習の方法を理解し、学習の習慣を身につける。」と位置づけ、ピアノの譜面台上でピアノ演奏の見える化ツールの活用を継続的に行うことにより切れ目のない予習と復習の実現を目指している。具

体的には次の3点が循環するシステムを想定している。

- ①デジタル教材 = 視聴覚教材の活用（動画による教材を視聴する個別学習）
- ②演奏分析 = ピアノ演奏の見える化（演奏情報のフィードバックによる状況の把握）
- ③ポータルフォリオ化 = 学習状況の共有（学習者と教員による学習過程の共有と管理）

### (2)方法

実験の概要を示す。期間は2016年6月5日～6月29日、被験者は立教女学院短期大学幼児教育科2016年4月入学の全学生163名の中から初心者でかつ参加を希望した32名（うち2名欠席）、場所は学内の田中研究室、担当教員は田中1名。実験環境はデジタルピアノ YAMAHA YDP-162（5台）、8インチ Windows10 タブレット（acer, Diginos 計10台）、ピアノの譜面台上にタブレットを2台設置（図1）、ピアノのMIDI端子とタブレットをUSBケーブルで接

続、ポータルフォリオのデジタルノートはWindows10付属のOneNote、無線ルータ1機、Web版見える化ツールをタブレットへインストールした。

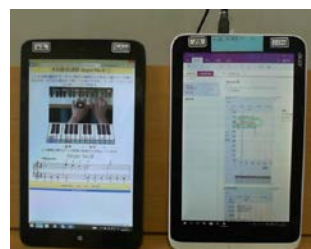


図1 タブレット

前項で示した循環する3つのシステムの①デジタル教材では、演奏をピアノ上部から撮ったビデオをYouTubeに限定公開し、動画によるイメージ定着、鍵盤ポジションの確認、4小節単位の分割練習、教員によるミニアドバイス、練習の反復を行った。

②演奏分析では、ピアノ譜面台に並べたもう一方のタブレットのブラウザ Microsoft Edge から Web 版見える化ツールを開き、前回の学習の自身のコメントと教員のコメントを確認（デジタルノートを使用）、見える化ツールによる録音⇒停止⇒送信、分析グラフから演奏の特長の読み取り、グラフ画面への所見の書き込み、グラフ画面をデジタルノートへ送信・記録、以上を実施した（図2）。

③ポートフォリオでは、同じタブレットの Edge 画面をデジタルノート（OneNote）へ送信し、そこで学習記録を確認し、演奏グラフの傾向から演奏状



図2 見える化ツール

況の把握、前回の反省点の確認、次回の課題点の認識とコメントを記述、教員によるデジタルノートへ記述を行い、曲の仕上り時に教員が認定証を発行した。

### (3) 結果

次に、ポートフォリオの実際の画面から学生1名の記述を示す。図3に示した6/8のBeyer 50テンポのグラフにおいて「練習テンポが少し速すぎて、自分のテンポの揺れに気づきませんでした。ゆっくりのテンポから練習したいです。」と記述していることから、問題点を発見した様子が伺える。また、右手音量のグラフを見た後では「テンポのゆれと右手の音量が小さかったです。」と記述していることから、テンポと音量の要素を分けて問題意識を持ったことが伺える。そして、一週間後の6/15のBeyer 78左手発音長では「沢山練習してきて良か

ったです。左手の音の長さは自分で練習していて全く気がつかなかったの、家でもう一度仕上げをしたいです。」と記述していることから、学生の意識が気付きから意欲へ高まっていく様子が伺える。さらに、二週間後の6/29 Beyer 88右手発音長では「符点音符のリズムが家での練習の途中で少し違っていることに気づいて、手を叩いたりひたすら先生

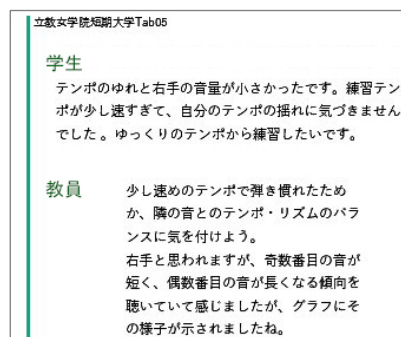


図3 学生と教員のコメントより

の音源を聞いたりして、正しいリズムとテンポを叩き込みました。連符を焦らず弾けて良かった

です。右手の音量に気を付けていきたいです。」と記述していることから、学生の意識が気付きから改善の意欲へ高まっていく様子が伺える。他の29名も実験参加回数は個々に異なるが前向きな記述が見られた。

### (4) まとめ

本実践は、ピアノ未経験者及び初心者に対する支援方法の一つとして、ピアノ基礎学習方法の理解と学習習慣の定着化を目指す上で実施し、初心者への活用有効性が示された。今後は他校も含めた様々な学習者を対象とした実践、さらに本ツールを活用したい教員に対する負担軽減の改善について検討したい。

本研究は科学研究費補助金基盤(C)課題番号16K01148、及び放送大学教育振興会助成金の支援を受けている。

### [参考文献]

保育者養成課程のピアノ初心者を対象とした演奏見える化ツールの活用実践—バイエル9番の演奏改善を目的として—, 田中 功一・小倉 隆一郎・鈴木 泰山・辻 靖彦, 電子キーボード音楽研究 vol.10, pp.3-12, 日本電子キーボード音楽学会, 2015-11.