

# 洋楽器未経験者の弦名譜読譜習得に 効果的なフィードバック

後 藤 靖 宏

## 洋楽器未経験者の弦名譜読譜習得に 効果的なフィードバック

後藤 靖 宏

Yasuhiro GOTO

### 目次

1. はじめに
2. 方法
3. 結果
4. 考察
5. 謝辞
6. 引用文献

### [Abstract]

#### An Effective Type of Feedback for Learning Reading Musical Notation of “Genmei-Fu”

An effective type of feedback for reading “Genmei-Fu,” which is the Musical Notation of *Sou* (a kind of Japanese Harp), was investigated. Participants without experience of western musical instruments were asked to play tunes repeatedly. During each trial, one of three types of feedback was given to them: “Model” movie feedback, “model” audio feedback, or feedback for marking mistakes. The number of errors in performance and time were compared based on type of feedback. Also, accuracy of rhythm, tempo and melody of performance were estimated. The result was that a difference between three types of feedback had a different influence on reading of Genmei-Fu. These results suggest that an appropriate type of feedback helps to make rapid improvement of the playing skill for *Sou*. In the future, more effective methods of improvement, including types of feedback used in this experiment, will be studied.

### はじめに

本研究の目的は、洋楽器非熟達者が箏の弦名譜の読譜を習得する過程において、フィードバックの仕方が変わるとその上達の仕方も変わるのかということを実験的に検証することである。本研究で使用する「箏」という用語は、一般的に用いられる「琴（こと）」と同じものである。しかし、琴は“きん”と呼ばれる別の楽器を指すこともあるため、両者を厳密に区別するために本研究では“箏”と表記することとする。

日本音楽の楽器演奏には、古くから奏法譜と呼ばれる独自の記譜法が存在する。これは、楽器をどのように演奏するかを記すための楽譜であり、原則として楽器ごとに異なっている（月溪，2010）。箏の楽譜として用いられている弦名譜もその一種であり、一般的な五線譜とは異なる特徴を持っている。例えば、縦書きで表記される点や、箏の13本の弦を「一～十，斗，為，巾」という漢字で記す点、あるいは休符を“○”や“△”といった記号で表わす点などは、一般的な五線譜とはまったく異なると言える。

キーワード：箏，弦名譜，フィードバック，読譜，洋楽器。

Key words: *Sou* (Japanese Harp), “Genmei-Fu”, Feedback, Musical Notation, Western Instrument

このような特徴を持つ弦名譜を読むためには、それに特化した知識が必要であり、原則としてそのための学習が不可欠であると言える。しかし、後藤(2017)も指摘するように、読譜という行為をメタ的に捉え直した場合、譜面に記されている情報を認識し、その指示通りに楽器を演奏するという一連の行動それ自体は、五線譜と弦名譜の間で本質的な違いはないと考えることもできる。このことは、様々な領域で観察される学習の汎化や技能の転移(例えば山田, 2004; 池内, 2008; 宮平, 2011など)と同様に、弦名譜においても、五線譜の読譜という技術が汎化、あるいは転移する可能性があることを意味している。

こうした考えに基づき、後藤(2017)は弦名譜の読譜能力の習得に洋楽器経験がどのような影響を与えているのかを調べた。実験では、洋楽器経験者と洋楽器未経験者を対象に、箏楽曲を繰り返し演奏させ、ミスの回数や曲全体を通しての出来栄といった複数の観点から演奏の上達度を比較した。その結果、洋楽器経験の違いにより上達度に差が生まれる可能性を示唆する結果が得られ、洋楽器経験が弦名譜の読譜習得に促進的影響を及ぼす場合があることが明らかになった。

このように、音楽経験者が様々な場面において優れた音楽的能力を示すことは先行研究によっても明らかにされている。例えば、メロディの記憶と創作能力場面(中澤・中道・国吉・平野, 2008)や、メロディの音高要素の選択的聴取場面(後藤, 2009a)、あるいは音楽をメロディとして知覚できる音列の範囲を評価させる場面(阿部・星野, 1985)では、いずれも音楽熟達者の方が非熟達者よりも良い成績を示している。これらの事例は、熟達者が過去の経験や反応様式を抽象化、組織化し、自身のスキーマに当てはめて考えることで対象を認識できていた(谷口, 2000)結果であると言えよう。前述した後藤(2017)をこうした観点から考えると、洋楽器経験者

の五線譜の読譜経験、あるいは楽器の演奏経験などによって培われた音楽的スキーマが、弦名譜の読譜という特定の技術にも転移したと解釈することができるであろう。

さて、ここまでの議論を逆に考えると、洋楽器非熟達者は楽器経験がなく、転移すべき音楽スキーマは持ち合わせていないということになる。したがって、弦名譜の読譜を習得するには、自身で繰り返し練習することを前提とした上で、客観的に自身の技術を評価し、その結果を認識する必要がある。一般的に、技術を上達させる上でフィードバックが効果的であり、実験的にも証明されている。例えば、高橋・津崎(2004)は、ピアノ演奏時に聴覚フィードバックを行うことによる影響を検討し、聴覚フィードバックは演奏上の表現において影響を与えることを明らかにした。また、後藤(2009b)は、中国語の発音を習得する際に、模範動画の口元の動き、および自己の口元のモニタリングによる視覚的フィードバックが有効に作用するかを検証した結果、基本的には発音習得の成績に違いがあるということを明らかにしている。

以上の知見を踏まえ、本研究では、フィードバックが弦名譜の読譜習得に及ぼす効果を実験的に検証するために、繰り返し練習をさせる過程において、リズムやテンポ、あるいはメロディの正確な情報をフィードバックすることとした。具体的には、“模範”映像、“模範”音声、あるいは間違えた箇所印をつけて教示をするといった、異なる3種類のフィードバックを与え、それぞれの上達度を比較することとした。この場合、フィードバックの有効性については以下の3つの可能性が考えられる。まず第1に、フィードバックの情報量が多い方が効果が高いという可能性である。後藤(2009b)では、中国語の鼻母音の発音習得において、ネイティブスピーカーの口元の動画を用いて学習する方が、音声のみを聞いて学習するよりも発音の特徴が

把握しやすい傾向が観察されている。この結果を敷衍すると、弦名譜の読譜習得の場合も、映像と音声の両方によるフィードバックが最も効果的ではある。第2に、音声のみによるフィードバックの方が効果が高いという可能性である。映像と音声を同時に呈示するということは、情報処理の観点からは、いわゆる二重課題であると考えられる。一般的に、2つの課題を同時に遂行する場合、各課題を単独で行うよりも、課題の成績が低下する(太田・邑本・永井, 2011)。したがって、もし映像と音声の処理についてもこのことが当てはまるならば、いずれか一方のみを呈示した方が効果的ということになる。第3に、より直接的に間違えた箇所を指摘する方が効果的であるという可能性である。音楽スキーマを持ち合わせていない洋楽器非熟達者にとっては、前2つのような方法で楽曲を呈示されたとしても、それを演奏に活かさないかもしれない。その場合は、むしろ直接的に修正箇所を指摘した方が効率的であろう。

以下の実験では、洋楽器非熟達者に箏で同じ曲を繰り返し演奏させる課題を課し、その演奏の間には、前述のいずれかのフィードバックを行って上達度を比較することとした。こうした手法を用いることにより、異なる3種のフィードバックのうちのどれが最も効果的かを見いだすことができると考えられる。基本的には、フィードバックが弦名譜読譜の補助となり、どのフィードバック方法においても、演奏を繰り返すことにより上達するであろう。その上で、フィードバックの仕方が変わると上達の仕方も変わると考えられる。具体的には、フィードバックの情報量が多い方が効果が高ければ、“模範”映像によるフィードバックが上達するであろう。一方、単独の情報のみを呈示する方が効果が高ければ、“模範”音声によるフィードバックが上達する可能性も考えられる。あるいは、より直接的に修正箇所を指摘する方が効果が

高ければ、印の教示によるフィードバックが上達する可能性もあるであろう。

なお、こうした異なるフィードバックを与えることによる上達の程度を詳細に比較するためには、反復訓練1回ごとに対比する必要があるこの比較によって、どのフィードバックで特に上達が見られ、その上達がどのようなタイミングで、どの程度見いだせるのかをより厳密に検討できると考えられる。

## 方法

**実験参加者** 洋楽器非熟達者45名(男性17名, 女性28名, 平均年齢19.8歳)であった。全員、学校における音楽教育以外に楽器を演奏したことがないか、あるいは過去の楽器の演奏経験が1年未満の者であった。被験者は、後述するフィードバック方法の各条件15名ずつに振り分けた。なお、被験者は全員箏の演奏経験がなく、後藤(2017)と後述する予備調査にも参加していなかった。

**実験計画** 2要因の混合計画を用いた。第1要因はフィードバック要因であり、演奏している手元の“模範”映像を見せる映像条件、“模範”音声のみを聴かせる音声条件、および1試行前のミスをした箇所を印をつけた楽譜を見ながら演奏を行わせる印教示条件の3水準であった。フィードバック要因は実験参加者間要因とした。第2要因は試行回数要因であり、後藤(2017)に基づき、箏で1曲を繰り返し演奏する回数を1回から6回までの6水準とした。試行回数要因は実験参加者内要因であった。

**装置** 箏を一面と、楽譜を置くために譜面台を使用した。また、“模範”音声によるフィードバックの録音のためにはICレコーダー(OLYMPUS製 Voice-Trek V-65)を使用した。さらに、フィードバック用の“模範”映像、および実験中に演奏している被験者の手元を録画するために、HDDビデオカ

メラ (Victor-JVC 製 GZ-MG330) を使用した。フィードバックの際に使用した、楽譜通りに箏を演奏している“模範”映像、および“模範”音声の再生には、デスクトップ型パソコン (PC/AT 互換機, OS: Windows XP HomeEdition) とディスプレイ (アイ・オーデータ製 LCD-AD171F-T), およびマルチメディアスピーカー (SANWA 製 MM-SP30) を用いた。

**材料** 箏の演奏経験がない者に実際に演奏させるためには、未経験者でも最低限の演奏をすることが可能な楽曲である必要がある。こうした楽曲を選ぶために、まず、変拍子の曲と表記が極端に複雑な曲を除外した。その際、広く知られている曲も併せて除外した。次に、そうして収集した曲を実験に適した長さである 4 行の楽譜になるよう編曲した。これは後藤 (2017) を参考にして決定したものであり、6 回の練習で十分に上達することが期待できる長さであった。編曲時には、楽曲らしさが損なわれないように細心の注意を払いながら、楽譜に表記されている弦の偏りがない箇所を抜粋し、繰り返しが多い箇所を省略した。また、被験者が箏の未経験者であることを考慮し、漢字を丸で囲んでいる場合や“押し”などの弦名譜特有の記号を削除して、楽譜内の漢字だけを目で追えるようにした。最後に、編曲した楽譜を、本実験に参加しない洋楽器非熟達者 3 名に弾かせ、その様子を詳細に観察して実験に適した曲であるかを判断した。判断基準は、実験者が助言することなく楽譜を読むことができ、最後まで弾くことができるかという点であった。こうした作業を経て、実験で使用する楽曲 5 曲を作成した。本研究の使用楽曲を表 1 に示す。使用した楽譜は付録に示す。

映像条件で使用する“模範”映像は、箏熟達者が演奏している手元のみを映したものであった。これは、弾き間違いがなく、リズムやテンポにぶれがない、適切な演奏時間で演

表 1. 使用楽曲

タイトル	作曲者	演奏時間
1. 古今の調べ	野村正峰	50秒
2. 花かげ変奏曲	野村正峰	53秒
3. 彩	吉崎克彦	59秒
4. 早春の調べ	坂本勉	1分11秒
5. 祭花 二番	吉崎克彦	1分12秒

奏されたものであった。また、音声条件で使用する“模範”音声は、“模範”映像録画時の演奏のうち、音声のみを IC レコーダーにより録音したものを使用することとした。

**手続き** 実験は 1 名ずつ、防音設備の整った部屋で行った。最初に、被験者には箏で楽曲を繰り返し演奏すること、演奏の間に挟まれるフィードバックを次の演奏に活かすようにすること、および演奏中は手元のみを録画することを伝えた。さらに、フィードバックとして、映像条件には演奏の間に“模範”映像を再生すること、音声条件には“模範”音声を流すことを、それぞれ伝えた。また、印教示条件には、実験者が被験者の演奏を聴いて、間違えた箇所には○、間違いに気づき弾き直すことができた箇所には△で印をつけ、次の試行ではその楽譜を見ながら演奏するという手順を説明した。次に、本試行では使用しない楽譜を見せながら、表 2 に基づいて箏および弦名譜の説明を行った。説明後、実際に弦に触れて弦をはじくことに慣れさせた。演奏中は説明をまとめた紙を見ながら演奏できることとした。

続いて、演奏時の注意点として、自分の好

表 2. 実験に際して行った説明

箏について
1. 弦は自分から見て奥から手前に数えていく
2. 5, 7, 10本目の弦には赤い印がついているため、それを目印にする
3. 右手の親指, 人差し指, 中指でのみ演奏する
弦名譜について
1. 弦の場所は「一〜十, 斗, 為, 巾」の漢字で表記されている
2. 拍, 小節の数え方, 休符, および繰り返しの弦名譜特有の記号について
3. 楽譜は縦に読んでいく
4. 漢字が横に並列している場合のみ同時に弾く

きなテンポで演奏して良いこと、楽曲はすべて4拍子の曲であり、音符の長さや休符など、楽譜内に書かれていることを守って演奏するように伝えた。また、間違えた場合には弾き直しても良いこと、分からなくなった場合でも次へ進むよう教示した。

説明終了後、本試行では使用しない曲を使って練習試行をさせた。練習試行終了後、説明内容を改めて確認し、問題がなければ録画を開始して本試行を開始させた。その際、弾き始める前の読譜は禁止し、譜面台の上に実験者が楽譜を置いたらすぐに弾き始めるよう教示した。本試行では、1回弾き終わるごとにフィードバックを挟みながら、6回連続で演奏させた。なお、印教示条件においてのみ、演奏と演奏の間に1試行前のミスをした箇所を印をつけてある楽譜を確認する時間を1分間設けた。これは、映像条件、および音声条件とフィードバックを与える時間を合わせるためであった。その際、箏には触れず、楽譜だけを確認するよう教示した。また、印教示条件においてはこの楽譜を用いて次の試行を行わせた。映像条件、および音声条件においては、フィードバック時は譜面台に楽譜を置いたままであった。

6試行終了後、質問紙に回答させた。表紙に性別と年齢を記入させた後に、本試行で弾いた曲を知っていたか、箏を弾いたことがあるか、および楽器経験の有無について回答させた。箏の演奏経験があると回答した場合はどこで演奏したか、楽器経験があると答えた場合は具体的な楽器名と演奏していた期間を、それぞれ回答させた。回答終了後質問紙を回収し、実験を終了した。所要時間は1人につき30～40分程度であった。なお、すべての試行に集中させるために、繰り返す回数については事前に教示しなかった。

## 結果

実験の最後に実施した質問紙の回答に特に問題はなかったため、全員のデータについて分析を行った。演奏の上達度は、ミスの回数や演奏にかかった時間といったより直接的な要素と、リズムやテンポといった音楽的な要素という両面から分析を行った。まず、直接的要素についての結果を述べる。

第1に、被験者それぞれのミス回数を算出した。その際、楽譜とは違う弦を弾いた場合のみをミスとしてカウントし、同じ箇所へのミスは1回としてカウントした。こうして算出したミス回数を従属変数とし、フィードバック要因と試行回数要因を独立変数として、2要因の繰り返しのある分散分析を行った。その結果、フィードバック要因と試行回数要因の交互作用 ( $F [10, 210] = 3.00, p < .01$ )、フィードバック要因の主効果 ( $F [2, 42] = 6.00, p < .01$ )、および試行回数要因の主効果 ( $F [5, 210] = 53.34, p < .001$ ) が認められた。フィードバックの違いによるミス回数を図1に示す。

フィードバック要因と試行回数要因の交互作用が認められたため、Bonferroni法による単純主効果の検定を行った。その結果、映像条件において、1回目 ( $M=6.33$ ) と3回目 ( $M=3.80$ )、および4回目 ( $M=3.20$ ) の間 (いずれも  $p < .01$ )、1回目と5回目 ( $M=3.73$ )、および6回目 ( $M=3.27$ ) の間 (いずれも  $p < .05$ ) にそれぞれ有意な差が認め

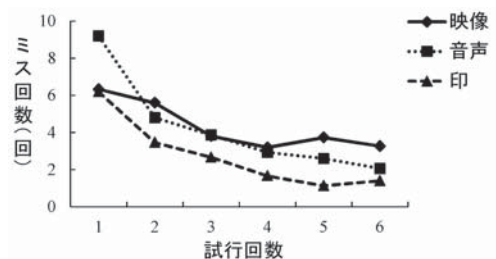


図1 フィードバックの違いによるミス回数

られた。また、2回目 ( $M=5.60$ ) と4回目以降のすべての回との間にもそれぞれ有意な差が認められた (いずれも  $p<.05$ )。次に、音声条件においては、1回目 ( $M=9.20$ ) と2回目 ( $M=4.80$ )、3回目 ( $M=3.87$ )、4回目 ( $M=2.93$ )、5回目 ( $M=2.60$ )、および6回目 ( $M=2.07$ ) の間にそれぞれ有意な差が認められた (いずれも  $p<.001$ )。また、2回目と5回目、および6回目の間にもそれぞれ有意な差が認められた (いずれも  $p<.01$ )。さらに、3回目と6回目の間にも有意な差が認められた ( $p<.05$ )。続いて、印教示条件においては、1回目 ( $M=6.20$ ) と2回目 ( $M=3.47$ ) の間 ( $p<.05$ )、1回目と3回目 ( $M=2.67$ )、4回目 ( $M=1.67$ )、5回目 ( $M=1.13$ )、および6回目 ( $M=1.40$ ) の間 (いずれも  $p<.001$ ) にそれぞれ有意な差が認められた。また、2回目と5回目の間 ( $p<.01$ )、2回目と6回目の間 ( $p<.05$ ) にもそれぞれ有意な差が認められた。さらに、3回目と5回目の間にも有意な差が認められた ( $p<.05$ )。

第2に、被験者それぞれの演奏にかかった時間を算出した。その際、演奏にかかった時間は、被験者が最初の音を弾いてから最後の音を弾くまでの間とした。こうして算出した演奏にかかった時間を従属変数とし、フィードバック要因と試行回数要因を独立変数として、2要因の繰り返しのある分散分析を行った。その結果、フィードバック要因と試行回数要因の交互作用 ( $F [10, 210] = 4.93, p<.001$ )、および試行回数要因の主効果 ( $F [5, 210] = 95.74, p<.001$ ) が認められた。しかし、フィードバック要因の主効果は確認されなかった ( $F [2, 42] = 0.15, n.s.$ )。フィードバックの違いによる演奏にかかった時間を図2に示す。

フィードバック要因と試行回数要因の交互作用が認められたため、Bonferroni法による単純主効果の検定を行った。その結果、映像条件において、1回目 ( $M=2.70$ ) と2

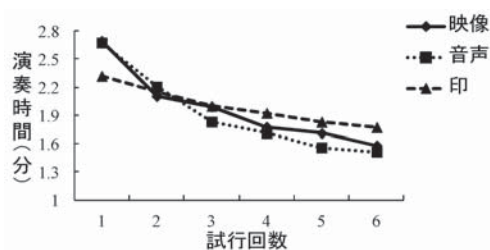


図2 フィードバックの違いによる演奏時間

回目 ( $M=2.11$ )、3回目 ( $M=1.99$ )、4回目 ( $M=1.78$ )、5回目 ( $M=1.71$ )、および6回目 ( $M=1.58$ ) の間にそれぞれ有意な差が認められた (いずれも  $p<.001$ )。また、2回目と4回目、および5回目の間 (いずれも  $p<.01$ )、2回目と6回目の間 ( $p<.001$ ) にもそれぞれ有意な差が認められた。さらに、3回目と4回目の間 ( $p<.05$ )、3回目と5回目の間 ( $p<.01$ )、および3回目と6回目の間 ( $p<.001$ ) にもそれぞれ有意な差が認められた。4回目と6回目の間にも有意な差が認められた ( $p<.05$ )。次に、音声条件においては、1回目 ( $M=2.68$ ) と2回目 ( $M=2.20$ )、3回目 ( $M=1.83$ )、4回目 ( $M=1.71$ )、5回目 ( $M=1.56$ )、および6回目 ( $M=1.52$ ) の間にそれぞれ有意な差が認められた (いずれも  $p<.001$ )。また、2回目と3回目以降のすべての回との間にもそれぞれ有意な差が認められた (いずれも  $p<.001$ )。さらに、3回目と5回目、および6回目の間にもそれぞれ有意な差が認められた (いずれも  $p<.01$ )。4回目と6回目の間にも有意な差が認められた ( $p<.01$ )。続いて、印教示条件においては、1回目 ( $M=2.32$ ) と4回目 ( $M=1.93$ ) の間 ( $p<.05$ )、1回目と5回目 ( $M=1.83$ ) の間 ( $p<.01$ )、および1回目と6回目 ( $M=1.78$ ) の間 ( $p<.001$ ) にそれぞれ有意な差が認められた。また、2回目 ( $M=2.16$ ) と5回目、および6回目の間にもそれぞれ有意な差が認められた (いずれも  $p<.01$ )。さらに、3回目 ( $M=2.00$ ) と6回目の間にも有意な差が認め

られた ( $p<.05$ )。

続いて、リズム、テンポ、およびメロディという音楽的要素の観点から上達度を比較することとした。また、これらの個々の項目を踏まえた総合的な評価として、曲全体を通しての“出来栄え”についても別途評価することとした。

分析に際して、実験に参加していない洋楽器経験者に被験者が演奏した動画を見せ、表3に基づいてそれぞれ7件法（1：まったくできていなかった～7：とてもよくできていた）で上達度を評価させた。項目別に試行回数ごとの平均値を算出し、それを従属変数として、フィードバック要因と試行回数要因を独立変数とする2要因の繰り返しのある分散分析を行った。

その結果、第1に、リズムにおいては、試行回数要因の主効果が認められた ( $F [5, 210] = 105.89, p<.001$ )。しかし、フィードバック要因の主効果 ( $F [2, 42] = 0.55, n.s.$ )、およびフィードバック要因と試行回数要因の交互作用は確認されなかった ( $F [10, 210] = 1.36, n.s.$ )。フィードバックの違いによるリズムの上達度を図3に示す。

試行回数要因に主効果が認められたため、Bonferroni法による多重比較を行った。その結果、1回目 ( $M=2.68$ )と2回目 ( $M=3.11$ )の間 ( $p<.01$ )、1回目と3回目 ( $M=3.44$ )、4回目 ( $M=3.82$ )、5回目 ( $M=4.20$ )、お

表3. 演奏評価項目

問1.	リズムは合っていたと思いますか？ ⇒四分音符と八分音符の違いが分かる ⇒休符が守られている
問2.	テンポは一定に保たれていましたか？ ⇒ゆっくりであったとしても、同じ速さで演奏できている
問3.	音符と音符にスムーズなつながりがあり、メロディが成立していましたか？ ⇒無駄な空き時間がなく、次の音を弾くことができている
問4.	曲全体を通しての出来栄えはどうでしたか？ ⇒全体を通して完成度はどれくらいの高さか

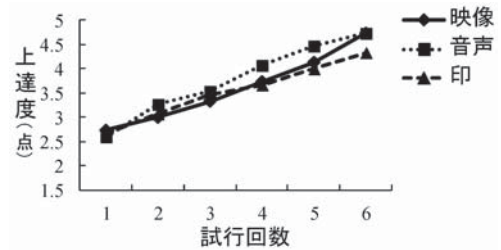


図3 フィードバックの違いによるリズムの上達度

よび6回目 ( $M=4.60$ )の間 (いずれも  $p<.001$ )にそれぞれ有意な差が認められた。また、2回目と3回目の間 ( $p<.05$ )、2回目と4回目以降のすべての回との間 (いずれも  $p<.001$ )にもそれぞれ有意な差が認められた。さらに、3回目と4回目の間 ( $p<.01$ )、3回目と5回目、および6回目の間 (いずれも  $p<.001$ )にもそれぞれ有意な差が認められた。最後に、5回目と6回目の間にも有意な差が認められた ( $p<.001$ )。

第2に、テンポにおいても、試行回数要因の主効果が認められた ( $F [5, 210] = 64.47, p<.001$ )。しかし、フィードバック要因の主効果 ( $F [2, 42] = 0.24, n.s.$ )、およびフィードバック要因と試行回数要因の交互作用は確認されなかった ( $F [10, 210] = 0.86, n.s.$ )。フィードバックの違いによるテンポの上達度を図4に示す。

試行回数要因に主効果が認められたため、Bonferroni法による多重比較を行った。その

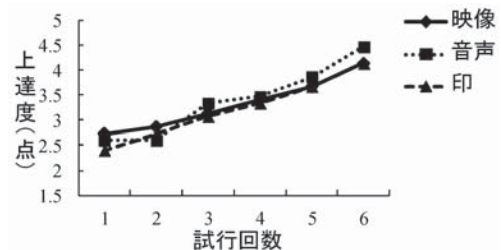


図4 フィードバックの違いによるテンポの上達度



結果, 1 回目 ( $M=2.58$ ) と 3 回目 ( $M=3.18$ ), 4 回目 ( $M=3.40$ ), 5 回目 ( $M=3.73$ ), および 6 回目 ( $M=4.24$ ) の間にそれぞれ有意な差が認められた (いずれも  $p<.001$ )。また, 2 回目 ( $M=2.73$ ) と 3 回目, および 4 回目の間 (いずれも  $p<.01$ ), 2 回目と 5 回目, および 6 回目の間 (いずれも  $p<.001$ ) にもそれぞれ有意な差が認められた。さらに, 3 回目と 5 回目, および 6 回目の間にもそれぞれ有意な差が認められた (いずれも  $p<.001$ )。4 回目と 5 回目の間 ( $p<.05$ ), 4 回目と 6 回目の間 ( $p<.001$ ) にもそれぞれ有意な差が認められた。最後に, 5 回目と 6 回目の間にも有意な差が認められた ( $p<.01$ )。

第 3 に, メロディにおいても, 試行回数要因の主効果が認められた ( $F [5, 210] = 92.53, p<.001$ )。しかし, フィードバック要因の主効果 ( $F [2, 42] = 1.07, n.s.$ ), およびフィードバック要因と試行回数要因の交互作用は確認されなかった ( $F [10, 210] = 0.60, n.s.$ )。フィードバックの違いによるメロディの上達度を図 5 に示す。

試行回数要因に主効果が認められたため, Bonferroni法による多重比較を行った。その結果, 1 回目 ( $M=2.67$ ) と 2 回目 ( $M=3.13$ ), 3 回目 ( $M=3.47$ ), 4 回目 ( $M=3.89$ ), 5 回目 ( $M=4.22$ ), および 6 回目 ( $M=4.56$ ) の間にそれぞれ有意な差が認められた (いずれも  $p<.001$ )。また, 2 回目と 3 回目の間 ( $p<.01$ ), 2 回目と 4 回目以降のすべての回との間 (いずれも  $p<.001$ ) にもそれぞれ有意

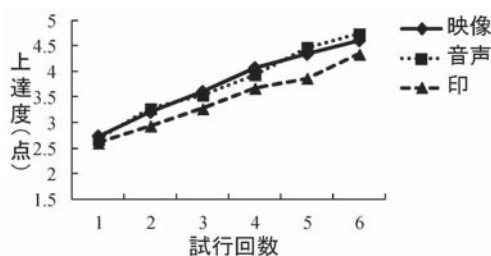


図 5 フィードバックの違いによるメロディの上達度

な差が認められた。さらに, 3 回目と 4 回目以降のすべての回との間にもそれぞれ有意な差が認められた (いずれも  $p<.001$ )。4 回目と 5 回目の間 ( $p<.01$ ), 4 回目と 6 回目の間 ( $p<.001$ ) にもそれぞれ有意な差が認められた。最後に, 5 回目と 6 回目の間にも有意な差が認められた ( $p<.01$ )。

第 4 に, 曲全体を通しての出来栄においても, 試行回数要因の主効果が認められた ( $F [5, 210] = 104.01, p<.001$ )。しかし, フィードバック要因の主効果 ( $F [2, 42] = 0.40, n.s.$ ), およびフィードバック要因と試行回数要因の交互作用は確認されなかった ( $F [10, 210] = 0.62, n.s.$ )。フィードバックの違いによる曲全体を通しての出来栄の上達度を図 6 に示す。

試行回数要因に主効果が認められたため, Bonferroni法による多重比較を行った。その結果, 1 回目 ( $M=2.67$ ) と 2 回目 ( $M=2.89$ ) の間 ( $p<.05$ ), 1 回目と 3 回目 ( $M=3.36$ ), 4 回目 ( $M=3.62$ ), 5 回目 ( $M=3.96$ ), および 6 回目 ( $M=4.56$ ) の間 (いずれも  $p<.001$ ) にそれぞれ有意な差が認められた。また, 2 回目と 3 回目以降のすべての回との間にもそれぞれ有意な差が認められた (いずれも  $p<.001$ )。さらに 3 回目と 5 回目, および 6 回目の間にもそれぞれ有意な差が認められた (いずれも  $p<.001$ )。4 回目と 5 回目の間 ( $p<.05$ ), 4 回目と 6 回目の間 ( $p<.001$ ) にもそれぞれ有意な差が認められた。最後に, 5 回目と 6 回目の間

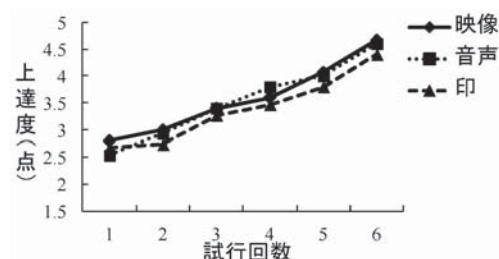


図 6 フィードバックの違いによる曲全体を通しての出来栄の上達度

にも有意な差が認められた ( $p<.001$ )。

前述のように、分散分析の結果、音楽的要素の観点からはフィードバック要因と試行回数要因の交互作用は確認されなかった。しかし、この結果は、映像、音声、および印教示条件のフィードバック全6回分の結果であった。前述したように、本研究の目的は、異なるフィードバックを与えることによる箏の演奏の上達が、どのフィードバックで特に見られ、その上達がどのようなタイミングで、どの程度見いだせるのかを厳密に検討する点にあり、そのためにはフィードバックの違いによる上達の程度を反復訓練1回ごとに対比する必要がある。そこで条件間で差があるかを調べるために、音楽的要素のそれぞれについて、Bonferroni法による単純主効果の検定を行った。

その結果、第1に、リズムでは、映像条件において1回目 ( $M=2.73$ ) と3回目 ( $M=3.33$ ) の間 ( $p<.01$ )、1回目と4回目 ( $M=3.73$ )、5回目 ( $M=4.13$ )、および6回目 ( $M=4.73$ ) の間 ( $p<.001$ ) にそれぞれ有意な差が認められた。また、2回目 ( $M=3.00$ ) と4回目の間 ( $p<.05$ )、2回目と5回目、および6回目の間 (いずれも  $p<.001$ ) にもそれぞれ有意な差が認められた。さらに、3回目と5回目、および6回目の間にもそれぞれ有意な差が認められた ( $p<.001$ )。4回目と6回目の間にも有意な差が認められた ( $p<.001$ )。最後に、5回目と6回目の間にも有意な差が認められた ( $p<.001$ )。次に、音声条件においては、1回目 ( $M=2.60$ ) と2回目 ( $M=3.27$ ) の間 ( $p<.01$ )、1回目と3回目 ( $M=3.53$ )、4回目 ( $M=4.07$ )、5回目 ( $M=4.47$ )、および6回目 ( $M=4.73$ ) の間 (いずれも  $p<.001$ ) にそれぞれ有意な差が認められた。また、2回目と4回目の間 ( $p<.05$ )、2回目と5回目、および6回目の間 (いずれも  $p<.001$ ) にもそれぞれ有意な差が認められた。さらに、3回目と4回目の間 ( $p<.05$ )、3回目と5回目、および6回目

の間 (いずれも  $p<.001$ ) にもそれぞれ有意な差が認められた。4回目と6回目の間にも有意な差が認められた ( $p<.01$ )。続いて、印教示条件においては、1回目 ( $M=2.67$ ) と3回目 ( $M=3.47$ )、4回目 ( $M=3.67$ )、5回目 ( $M=4.00$ )、および6回目 ( $M=4.33$ ) の間にそれぞれ有意な差が認められた (いずれも  $p<.001$ )。また、2回目 ( $M=3.07$ ) と5回目の間 ( $p<.01$ )、2回目と6回目の間 ( $p<.001$ ) にもそれぞれ有意な差が認められた。さらに、3回目と5回目の間 ( $p<.05$ )、3回目と6回目の間 ( $p<.001$ ) にもそれぞれ有意な差が認められた。4回目と6回目の間にも有意な差が認められた ( $p<.01$ )。

第2に、テンポでは、映像条件において1回目 ( $M=2.73$ ) と4回目 ( $M=3.40$ ) の間 ( $p<.05$ )、1回目と5回目 ( $M=3.67$ )、および6回目 ( $M=4.13$ ) の間 (いずれも  $p<.001$ ) にそれぞれ有意な差が認められた。また、2回目 ( $M=2.87$ ) と5回目の間 ( $p<.01$ )、2回目と6回目の間 ( $p<.001$ ) にもそれぞれ有意な差が認められた。さらに、3回目 ( $M=3.13$ ) と5回目の間 ( $p<.05$ )、3回目と6回目の間 ( $p<.001$ ) にもそれぞれ有意な差が認められた。次に、音声条件においては、1回目 ( $M=2.60$ ) と3回目 ( $M=3.33$ ) の間 ( $p<.001$ )、1回目と4回目 ( $M=3.47$ ) の間 ( $p<.01$ )、1回目と5回目 ( $M=3.87$ )、および6回目 ( $M=4.47$ ) の間 (いずれも  $p<.001$ ) にそれぞれ有意な差が認められた。また、2回目 ( $M=2.60$ ) と3回目の間 ( $p<.01$ )、2回目と4回目の間 ( $p<.05$ )、2回目と5回目、および6回目の間 (いずれも  $p<.001$ ) にもそれぞれ有意な差が認められた。さらに、3回目と5回目の間 ( $p<.05$ )、3回目と6回目の間 ( $p<.001$ ) にもそれぞれ有意な差が認められた。4回目と6回目の間にも有意な差が認められた ( $p<.01$ )。続いて、印教示条件においては、1回目 ( $M=2.40$ ) と3回目

( $M=3.07$ ) の間 ( $p<.001$ ), 1 回目と 4 回目 ( $M=3.33$ ) の間 ( $p<.01$ ), 1 回目と 5 回目 ( $M=3.67$ ), および 6 回目 ( $M=4.13$ ) の間 (いずれも  $p<.001$ ) にそれぞれ有意な差が認められた。また, 2 回目 ( $M=2.73$ ) と 5 回目, および 6 回目の間にもそれぞれ有意な差が認められた (いずれも  $p<.001$ )。さらに, 3 回目と 5 回目の間 ( $p<.05$ ), 3 回目と 6 回目の間 ( $p<.001$ ) にもそれぞれ有意な差が認められた。4 回目と 6 回目の間にも有意な差が認められた ( $p<.05$ )。

第 3 に, メロディでは, 映像条件において 1 回目 ( $M=2.73$ ) と 2 回目 ( $M=3.20$ ) の間 ( $p<.05$ ), 1 回目と 3 回目 ( $M=3.60$ ), 4 回目 ( $M=4.07$ ), 5 回目 ( $M=4.33$ ), および 6 回目 ( $M=4.60$ ) の間 (いずれも  $p<.001$ ) にそれぞれ有意な差が認められた。また, 2 回目と 4 回目の間 ( $p<.01$ ), 2 回目と 5 回目, および 6 回目の間 (いずれも  $p<.001$ ) にもそれぞれ有意な差が認められた。さらに, 3 回目と 4 回目の間 ( $p<.05$ ), 3 回目と 5 回目の間 ( $p<.01$ ), 3 回目と 6 回目の間 ( $p<.001$ ) にもそれぞれ有意な差が認められた。次に, 音声条件においては, 1 回目 ( $M=2.67$ ) と 2 回目 ( $M=3.27$ ) の間 ( $p<.01$ ), 1 回目と 3 回目 ( $M=3.53$ ), 4 回目 ( $M=3.93$ ), 5 回目 ( $M=4.47$ ), および 6 回目 ( $M=4.73$ ) の間にそれぞれ有意な差が認められた (いずれも  $p<.001$ )。また, 2 回目と 4 回目の間 ( $p<.05$ ), 2 回目と 5 回目, および 6 回目の間 (いずれも  $p<.001$ ) にもそれぞれ有意な差が認められた。さらに, 3 回目と 5 回目, および 6 回目の間にもそれぞれ有意な差が認められた (いずれも  $p<.001$ )。4 回目と 5 回目, および 6 回目の間にもそれぞれ有意な差が認められた (いずれも  $p<.01$ )。続いて, 印教示条件においては, 1 回目 ( $M=2.60$ ) と 3 回目 ( $M=3.27$ ), 4 回目 ( $M=3.67$ ), 5 回目 ( $M=3.87$ ), および 6 回目 ( $M=4.33$ ) の間にそれぞれ有意

な差が認められた (いずれも  $p<.001$ )。また, 2 回目 ( $M=2.93$ ) と 4 回目の間 ( $p<.01$ ), 2 回目と 5 回目, および 6 回目の間 (いずれも  $p<.001$ ) にもそれぞれ有意な差が認められた。さらに, 3 回目と 5 回目の間 ( $p<.05$ ), 3 回目と 6 回目の間 ( $p<.001$ ) にもそれぞれ有意な差が認められた。4 回目と 6 回目の間にも有意な差が認められた ( $p<.05$ )。最後に, 5 回目と 6 回目の間にも有意な差が認められた ( $p<.05$ )。

第 4 に, 曲全体を通しての出来栄では, 映像条件において 1 回目 ( $M=2.80$ ) と 3 回目 ( $M=3.40$ ), 4 回目 ( $M=3.60$ ), 5 回目 ( $M=4.07$ ), および 6 回目 ( $M=4.67$ ) の間にそれぞれ有意な差が認められた (いずれも  $p<.001$ )。また, 2 回目 ( $M=3.00$ ) と 4 回目の間 ( $p<.05$ ), 2 回目と 5 回目, および 6 回目の間 (いずれも  $p<.001$ ) にもそれぞれ有意な差が認められた。さらに, 3 回目と 5 回目, および 6 回目の間にもそれぞれ有意な差が認められた (いずれも  $p<.001$ )。4 回目と 6 回目の間にも有意な差が認められた ( $p<.001$ )。最後に, 5 回目と 6 回目の間にも有意な差が認められた ( $p<.01$ )。次に, 音声条件においては, 1 回目 ( $M=2.53$ ) と 2 回目 ( $M=2.93$ ) の間 ( $p<.01$ ), 1 回目と 3 回目 ( $M=3.40$ ), 4 回目 ( $M=3.80$ ), 5 回目 ( $M=4.00$ ), および 6 回目 ( $M=4.60$ ) の間 (いずれも  $p<.001$ ) にそれぞれ有意な差が認められた。また, 2 回目と 3 回目の間 ( $p<.05$ ), 2 回目と 4 回目の間 ( $p<.01$ ), 2 回目と 5 回目, および 6 回目の間 (いずれも  $p<.001$ ) にもそれぞれ有意な差が認められた。さらに, 3 回目と 5 回目の間 ( $p<.01$ ), 3 回目と 6 回目の間 ( $p<.001$ ) にもそれぞれ有意な差が認められた。4 回目と 6 回目の間にも有意な差が認められた ( $p<.05$ )。最後に, 5 回目と 6 回目の間にも有意な差が認められた ( $p<.01$ )。続いて, 印教示条件においては, 1 回目 ( $M=2.67$ ) と 3 回目 ( $M=3.27$ ), 4

回目 ( $M=3.47$ ), 5 回目 ( $M=3.80$ ), および 6 回目 ( $M=4.40$ ) の間にそれぞれ有意な差が認められた (いずれも  $p<.001$ )。また, 2 回目 ( $M=2.73$ ) と 3 回目, および 4 回目の間 (いずれも  $p<.01$ ), 2 回目と 5 回目, および 6 回目の間 (いずれも  $p<.001$ ) にもそれぞれ有意な差が認められた。さらに, 3 回目と 5 回目の間 ( $p<.01$ ), 3 回目と 6 回目の間 ( $p<.001$ ) にもそれぞれ有意な差が認められた。4 回目と 6 回目の間にも有意な差が認められた ( $p<.01$ )。最後に, 5 回目と 6 回目の間にも有意な差が認められた ( $p<.01$ )。

## 考察

本研究の目的は, 洋楽器非熟達者が箏の弦名譜の読譜を習得する過程において, フィードバックの仕方が変わるとその上達の仕方も変わるのかということを実験的に検証することであった。

本研究の予想は, 基本的には, フィードバックが弦名譜読譜の補助となり, どのフィードバック方法においても, 演奏を繰り返すことにより上達するというものであった。それに加えて, フィードバックの仕方が変わると上達の仕方も変わるというものであった。具体的には, フィードバックの情報量が多い方が効果が高ければ, “模範”映像によるフィードバックが上達すると予想した。一方, 単独の情報のみを呈示する方が効果が高ければ, “模範”音声によるフィードバックが上達すると予想した。あるいは, より直接的に修正箇所を指摘する方が効果が高ければ, 印の指示によるフィードバックが最も上達する可能性もあると予想できた。

実験の結果, 種類の異なるフィードバックを繰り返すことにより弦名譜の読譜習得への効果が変わることは, 原則としてミス回数, および演奏にかかった時間といった直接的要素において確認された。一方, リズム, テン

ポ, メロディ, および曲全体を通しての出来栄えといった音楽的要素においては, フィードバックの違いにより上達度が変わることは, 基本的には確認されなかった。しかし, より詳細に検討した結果, 音楽的要素においても試行回数間で上達度に差が見られる箇所があった。それぞれの要素については, 以下のように解釈することができる。

はじめに, 直接的要素について考察する。まず, ミス回数という観点では, 以下の 3 つの特徴が挙げられる。第 1 に, どのフィードバックにおいても, 回数を重ねるごとに着実にミスが減っていったことから, フィードバックが弦名譜の読譜習得に影響を及ぼしていたと考えられる。このことは, フィードバックにより自身が間違えた箇所を学習し, 次の演奏に活かすことができたことを示している。その中でも, 印の指示によるフィードバックが, 全試行を通して最もミスが少なかった。これは, 自身が間違えた箇所を直接的に理解でき, 修正すべき点が分かりやすく, ミスが最も少なくなったと考えられる。従って, 読譜習得においてミスを減らすことを目的として練習を行う場合は, 印の指示によるフィードバックが最も有効であると考えられる。

第 2 に, “模範”映像によるフィードバックでは 1 回目と 3 回目の間で上達度に差が見られたのに対し, “模範”音声, および印の指示によるフィードバックでは, 1 回目と 2 回目の間で差が見られた。すなわち, ミス回数を減らすためには, “模範”音声, あるいは印の指示といった単独の情報の方に集中する方が効果的であると考えられる。

第 3 に, “模範”音声によるフィードバックでは, 練習を繰り返すにしたがってミス回数が減っていった。しかし, “模範”映像によるフィードバックでは 5 回目で, 印の指示によるフィードバックでは 6 回目で, それぞれミス回数が増えた。さらに, “模範”映像によるフィードバックにおいては 6 回

目で再びミス回数が減ったことから、同じ程度のミス回数で安定して弾けるようになったとは言い難い結果となった。このことについては、今回の実験のみから理由を明らかにすることは難しい。しかし、後藤(2017)でもこうした安定感を欠く演奏が見られた箇所があったことを考えると、繰り返し演奏を行う時のミス回数の推移についてより詳細に検討し、その原因を明らかにすることが必要であろう。

次に、演奏にかかった時間においても、フィードバックの種類に関わらず演奏時間は短くなった。また、フィードバックの違いにより、弦名譜の読譜習得に及ぼす効果が異なるという結果となった。特に、“模範”映像と“模範”音声によるフィードバックにおいては、1回目と2回目の間に差が見られて以降、6試行目終了まで着実な上達が見られた。ただし、両者のフィードバック間の上達の程度に大きな差が見られなかったことを考えると、映像や音声といった音楽スキーマを要するフィードバックは、演奏時間に関しては同程度の影響しか及ぼさないといえる。一方、印の教示によるフィードバックでは、1回目と4回目以降で差が見られた。前述のように、印の教示によるフィードバックによって効果的にミス回数が減っていったという結果は、印がついた箇所を間違えないよう意識して丁寧に演奏することで、弦名譜の読譜に慣れてきた全試行の後半にならないと差が見られなかったことを示しているのかもしれない。つまり、ミス回数を減らすことと演奏時間を短くさせることは、相互に影響を及ぼしあっているということである。

続いて、リズム、テンポ、メロディ、および曲全体を通しての出来栄えという音楽的要素について考察する。これらの場合は、種類の異なるフィードバックを繰り返すことにより弦名譜の読譜習得への効果が変わることは、基本的には見られなかった。しかし、フィー

ドバック別に試行回数間の上達度を比較すると、それぞれ差が見られる箇所があった。

まず、リズムについては、上達の程度は異なるものの、試行回数が増えるにつれてどのフィードバックにおいても着実な上達が見られた。特に、“模範”音声によるフィードバックでは、1回目と2回目の間に差が見られ、なおかつ後半にかけても着実に上達していく傾向が見られた。これは、弦名譜を目で追いながら手本となる音声を聴くことにより、リズムを視覚情報と聴覚情報で対応させて考えられたために、“模範”音声のフィードバックによる上達が見られやすかった可能性が考えられる。“音声を聴いている”という点では“模範”映像によるフィードバックと変わらないものの、ただ映像を見ている場合より、楽譜を見ながら音声を聴いていた方が上達が見られたのであろう。そのため、リズムの上達においては、フィードバックの情報は少ない方が効果的であると考えられる。

次に、テンポについても、基本的には急激に上達度が上がることはなく、どのフィードバックにおいても演奏を繰り返す中で着実に上達していった。また、試行の前半よりも後半にかけて上達が見られたという特徴も挙げられる。特に、“模範”音声によるフィードバックが後半にかけて最も上達していった。森下(1995)によれば、同一のテンポでも、連なる音符の長さの比率が小さいリズムより大きいリズムの方が、早い速度に知覚されることがあるという。このことから、リズムとテンポには関係性があり、一方が他方に影響を与えている可能性が考えられる。前述のように、“模範”音声によるフィードバックでは、試行の後半にかけてリズムを正しく演奏できるようになっていった。そのため、リズムを正しく演奏できるようになったことがテンポの評価の向上にもつながり、後半にかけて上達度が高くなっていったと考えられる。

さらに、メロディについては、“模範”映像、

および“模範”音声によるフィードバックでは1回目と2回目の間で差が見られたのに対し、印の教示によるフィードバックでは、3回目以降でのみ差が見られた。また、印の教示によるフィードバックは、全試行を通して常に上達度が最も低かった。阿部(1987)によれば、人が音列をメロディとして認知する際には、聴き手の音楽スキーマに合った体制化の処理がなされているという。洋楽器非熟達者には音楽スキーマがないものの、“模範”映像や“模範”音声によるフィードバックを与えることで、それを補うことができているのであろう。しかし、弦名譜は視覚的にメロディを捉えづらい(岩田ら, 2011)ため、間違えた箇所印を付けただけでは、曲の体制化の処理を行うことができず、音列をメロディとして認知できなかつたと考えられる。そのため、“模範”映像や“模範”音声によるフィードバックほど上達することができなかつたのであろう。

最後に、曲全体を通しての出来栄についても、試行回数が増えるにつれてどのフィードバックにおいても着実に上達していった。“模範”映像と、印の教示によるフィードバックでは1回目と3回目の間で差が見られたのに対し、“模範”音声によるフィードバックでは1回目と2回目の間で上達度に差が見られた。これは、前述の3つの音楽的要素において“模範”音声による上達が1回目と2回目の間に見られやすかつたことが影響している可能性が考えられる。また、上達の程度は異なるものの、フィードバックに関わらず練習を繰り返すにしたがって上達が見られたことから、フィードバックを活かしてそれぞれの音楽的要素が上達したために、曲全体としても良い出来栄となったのであろう。

前述のように、直接的要素と音楽的要素では、最も効果的なフィードバックやその上達の程度が異なっていた。この理由は以下のよ

うに考えられる。まず、直接的要素においてフィードバックの違いによる上達度に差が見られたのは、ミス回数や演奏にかかる時間を減らすことには、音楽的なスキーマはさほど必要としないためであると考えられる。例えば、印をつけられた箇所注意をして演奏を繰り返していけば、音楽スキーマがなくとも、演奏に時間はかかつたとしてもミス回数は減らしていくことができる。そのため、直接的要素においてはフィードバックの効果の違いが顕著に出たのであろう。一方、音楽的要素において上達度に大きな差が見られなかつたことについては、上達のためには音楽スキーマを必要とすることが影響していると考えられる。音楽スキーマを持ち合わせていない洋楽器非熟達者にとっては、どのフィードバックも音楽的要素の上達においては活かすことができなかつたために、直接的要素ほど上達度に大きな差が見られなかつたのであろう。

このように、直接的要素と音楽的要素の間には演奏の上達度に差が見られた。要素により上達に効果が見られるフィードバックが異なるため、上達させたい要素によってフィードバックを変えると効果的であると考えられる。例えば、ミスなく演奏できるようにするためには印による教示を与える、あるいは、リズムを正確に演奏できるようにするためには“模範”映像や“模範”音声によるフィードバックを与えるなどというように、演奏状態に適したフィードバックを行うことにより、ただ反復訓練を行うよりも、より効率的に弦名譜の読譜を習得できるであろう。

ただし、演奏の上達とは多面的な要素を含んでいる。すなわち、ただミスをせずに演奏することが、即上達したと言えるものではないし、逆にたとえある程度ミスをしたとしても、音楽的な面が長けてくれば上達したと見なしても良いかもしれない。これらを踏まえると技術面と音楽的な面の両方において正確

に弾けるようになって、はじめて上達したと捉えることができるであろう。

本研究では、異なるフィードバックを与え、洋楽器非熟達者が弦名譜の読譜を習得する過程に及ぼす効果の違いを、いくつかの観点から明らかにした。その結果、音楽的要素においては、直接的要素に比べ、フィードバックの違いにより上達度が変わることはなかった。このことから、洋楽器非熟達者は、直接的要素と音楽的要素の両面を一度に上達させることは困難であり、順を追って練習していく必要があると考えられる。今後は、音楽的要素においてもより上達が見られるフィードバックを調査する必要があるであろう。音楽的要素の上達に有効であると考えられるフィードバックをいくつか挙げる。

まず、本研究では、フィードバックに使用した“模範”映像、および“模範”音声は曲の完成形であった。しかし、音楽スキーマを持ち合わせていない洋楽器非熟達者にとっては、音楽スキーマを補うことができ、なおかつさらに分かりやすいフィードバックが必要であろう。例えば、曲のテンポを徐々に上げていくことや、フィードバックを与えるタイミングを変えること、あるいは1曲を区切って聴かせるなどといったフィードバック方法が考えられる。これにより、洋楽器非熟達者が音列を聴き取りやすい速度や適切なフィードバックのタイミング、あるいは適当な曲の長さなどを明らかにすることができるであろう。また、本研究のように手本となる映像、あるいは音声を用いたフィードバックを行うことと並行して、自身の演奏のフィードバックを行うことも効果があると考えられる。これにより、自身の演奏とフィードバックとの違いを見いだし、より上達していくことができると考えられる。さらに、読譜習得の初期段階においては、直接的なフィードバックを与え、ミスが減らすことに重点を置き、弦名譜の読譜に慣れてきた段階に音楽的なフィー

ドバックを与えるというように、段階に応じてフィードバックを変えていくことにより、効果的に弦名譜の読譜を習得できる可能性も考えられる。

これらのことを通して、音楽的要素においても上達することができ、洋楽器非熟達者がより上達しやすい弦名譜の読譜習得方法を明らかにすることができるであろう。

## 謝辞

本研究は、北村由香（北星学園大学文学部 心理・応用コミュニケーション学科2014年3月卒業）の多大なる協力を得た。記して謝意を示す。

## 引用文献

- 阿部純一 (1987). *音楽と認知*. 東京：東京大学出版会.
- 阿部純一・星野悦子 (1985). メロディ認知におけるスキーマ依存性について—音楽熟達者による終止音導出実験—. *基礎心理学研究*, 4(1), pp. 1-9.
- 後藤靖宏 (2009a). メロディの音高情報の抽出能力と音楽熟達度との関係. *北星学園大学文学部北星論集*, 46 (2), pp. 55-66.
- 後藤靖宏 (2009b). 中国語の効率的な発音習得方法とは：視覚的フィードバックおよび自己モニタリングの可能性の検討. *日本認知科学会大会発表論文集*, 26, pp. 242-243.
- 後藤靖宏 (2017). 洋楽器経験と反復訓練が箏の弦名譜の読譜能力に与える相互作用的影響. *北星学園大学文学部北星論集*, 55 (1), pp. 9-24.
- 池内慈朗 (2008). プロジェクトREAP：芸術教育が他教科に及ぼす影響に関する研究—プロジェクト・ゼロの「学習の転移」と芸術教育の見直し—. *美術教育学会誌*, 29, pp. 37-48.
- 岩田晏実・澤田眞一・谷川史郎・新里真澄・林信介・森重行敏・森重恭典・門内良彦・山崎潤一郎・山田栄 (2011). *実用音楽用語事典*. 東京：ドレミ楽譜出版社.
- 宮平喬 (2011). スポーツ動作の転移を用いた指導法の体系化とその可能性. *筑紫女学園大学*・

- 筑紫女学園大学短期大学部紀要, 6, pp. 275-282.
- 森下修次 (1995). 音楽のリズムの知覚と音楽経験. *日本音響学会誌*, 51 (2), pp. 96-102.
- 中澤潤・中道直子・国吉陽子・平野裕子 (2008). 幼稚園児・小学生・高校生におけるメロディの記憶と創作における楽器演奏経験の有効性. *千葉大学教育学部研究紀要*, 56, pp. 117-123.
- 太田信夫・邑本俊亮・永井淳一 (2011). *認知心理学:知性のメカニズムの探究*. 東京:培風館.
- 高橋範行・津崎実 (2004). ピアノ演奏における聴覚フィードバックの利用. *情報処理学会研究報告*, 111, pp. 167-172.
- 谷口高士 (2000). *音は心の中で音楽になる:音楽心理学への招待*. 京都:北大路書房.
- 月溪恒子 (2010). *日本音楽との出会い:日本音楽の歴史と理論*. 東京:東京堂出版.
- 山田玲子 (2004). 第二言語の音声学習:知覚と生成および処理階層間の相互作用. *電子情報通信学会技術研究報告*, 104 (503), pp. 41-46.



付録 本研究で使用した楽譜

1. 古今の調べ

九	一三 ゝ八	六斗 ◎	五十 ◎
十	ゝ 七	斗十 為	為斗 巾
斗	八	巾	十
為 ゝ 斗	九	△ 為斗	△ 九八
十	ゝ 〓	為	七
八	一三 ゝ十	十九 八	五 十
巾 ゝ 為	ゝ	八七 六	七
斗	九	八	八
五	五十	一	十
七八 十	◎ 三八	五 四三	五六 ゝ十
○	◎	◎	◎

2. 花かけ変奏曲

五六 ゝ十	六七 ゝ斗 斗十 為巾	十 △ 十斗	二 五
六七	斗	十	一
斗	為巾 ゝ 為斗	十	四三
七八 ゝ 為巾 ゝ 為	為巾 ゝ 為斗	△ 巾 ゝ	〓
八九 ゝ 巾 ゝ 為斗	九 八 九 九 八 七 八	巾 △ 巾 ゝ 為斗	一 三 五 三
七	八	十	〓
五四 二	十 斗	七 九 十	〓
○	十	○	〓

3. 彩

△ 十九 八	一二 ゝ五	△ 五八 七	十
ゝ 七六 四	一二 五 〓	八 ゝ 七	△ 八五
△ 斗 十九 八	〓	五 七 八	△ 八八
ゝ 七六	〓	八 七 八	△ 七八
二五	六七 ゝ斗	十 ゝ 九	十
◎	〓	八 五	△ 九為
◎	六七 斗 〓	十 ゝ 十	△ 斗十
七十	〓	十 ゝ 九	△ 斗十
◎	〓	十 ゝ 十	△ 斗十
◎	〓	十 為 巾	〓
◎	〓	〓	〓

4. 早春の調べ

斗	十九 八 九 七	五 七	五十 十巾
為 ゝ ゝ	△ 五 七 八	九	為 巾 巾 為
斗	五	八	七斗
十斗 為斗 十	巾 為 斗 為 十	八 七 八	〓
〓	〓	〓	五十
〓	〓	〓	〓
二七	巾 斗 十	七	九 八 七 八 九
三八	八	八	ゝ
九八 九	〓	九 八 九	〓
五十	為 斗 八	五十	十巾
九八 二七	〓	四 九	〓
〓	〓	五十	七斗
〓	〓	〓	〓

5. 祭花 二番

七 為斗 為十	八 巾 ゝ ◎	八巾 △ 巾巾 為斗 九	四五 六五
〓	△ 巾巾 為	〓	〓
八巾 為巾 斗	五 十 ゝ ◎	五 十 △ 十 八	十
〓	△ 十 九	十 八	七
九 十 〓	九 十 △ 九	七 三 八	六
八	△ 九 八 九 十	八 七 六 四	斗 十九 八
〓	八 九 十	一 五	〓
三 八 七 八 五	七 八 △ 七 △ 七 八	△ 五 三 三	巾
〓	七 八	二	斗
〓	七 八	〓	十
〓	七 八	〓	九