

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 6 月 27 日現在

機関番号：13101

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2012～2015

課題番号：24500323

研究課題名(和文) 音楽学生における絶対音感と相対音感の国際比較

研究課題名(英文) Cross-Cultural Comparisons of Absolute Pitch and Relative Pitch in Music Students

研究代表者

宮崎 謙一 (Miyazaki, Kenichi)

新潟大学・人文社会・教育科学系・教授

研究者番号：90133579

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 4,100,000円

研究成果の概要(和文)：日本、中国、ポーランド、ドイツ、アメリカの音楽専攻大学生を対象にして、絶対音感と相対音感のテストを行った。参加者は、絶対音感テストでは5オクターブにわたって提示された60音の個々の音の音高名を答えた。相対音感テストでは、調性を確定する2つの和音に続いて提示された2つのピアノ音の音程名、または最後の音の階名を答えた。日本の参加者は、絶対音感テストのスコアは優れていたが、相対音感テストのスコアは低かった。対照的にヨーロッパとアメリカの参加者では、絶対音感を持つものはほとんどいなかったが、相対音感テストでは高いスコアを上げるものが多かった。この結果は、日本における音楽教育の問題を示唆する。

研究成果の概要(英文)：We conducted absolute pitch (AP) and relative pitch (RP) tests on music students in Japan, China, Poland, Germany, and USA. In the AP test, 60 piano tones over a 5-octave range were presented in a nearly random order. In the RP test, a two-chord authentic cadence and a pair of successive tones were presented in 4 different keys. In the AP test, the participants answered AP names, and in the RP test, they wrote down musical interval names or sol-fa names of the last tone relative to the penultimate tone as the tonic. The Japanese participants achieved the highest scores in the AP test, but the lowest in the RP test. In striking contrast, the Western participants showed excellent scores in the RP test, whereas few of them had accurate AP. The poor RP scores of the Japanese participants suggest possible disadvantageous influences of AP on RP learning. It could be speculated that those who had acquired AP in early childhood lose an opportunity to fully develop RP.

研究分野：実験心理学

キーワード：絶対音感 相対音感 ソルフェージュ教育 国際比較

### 1. 研究開始当初の背景

絶対音感とは、音楽的音高を他の音高と比較することなく（音楽的コンテクストとは無関係に）知覚し、その音高名を即座に答えることができる能力であり、音楽的にきわめて価値ある能力と考えられてきた。またその能力を持つものは音楽を専門とする人々の中でもごく稀なものとして扱われている。

しかし人が音楽を認知する過程を考えると、メロディや和声などの音楽の基本は、音高が絶対的ではなく相対的に知覚されることを前提としていることは間違いない。音楽は調性に代表される認知的枠組みの中で初めて音楽として聴かれるのであり、個々の音が他の音とどのような音楽的関係にあるかがそれぞれの音に音楽的意味を与えるからである。そう考えると、個々の音の音楽的高さを音楽的コンテクストと独立に知覚する絶対音感の能力は音楽的に意味があるとは考えにくい。この見方によれば、絶対音感を音楽的に重要な能力と見なすことは誤りということになる。我々はこれまで絶対音感の音楽的問題を明らかにするための実証的な研究を積み重ねてきた。それによると絶対音感を持つ音楽学生は、それを持たない音楽学生にくらべて、移調された音程やメロディを認知することがうまくできないことが明らかになった (Miyazaki, 1995; Miyazaki & Rakowski, 2002)。

このように見てくると、音楽において重要なのは絶対音感ではなく、音高を音楽的コンテクストのなかで相対的にとらえる相対音感の能力であることは明らかである。事実、メロディや和声、調性の認知などに関してこれまで行われている多くの研究は、すべて相対音高の認知に関するものである。しかし絶対音感と相対音感がどのような関係にあるのか、絶対音感を持つ人々が相対音高をどのようにとらえているのかについてはまだあまり明らかになってはいない。

また絶対音感と相対音感の能力は、子どものころから始まる音楽訓練によって形成される部分が大いなので、音楽を専門にする学生が受けた音楽教育に大きく依存する。たとえば絶対音感に対する関心が高く、子どもに絶対音感を身につけさせることに熱心な親が多い日本では、絶対音感を持つ音楽学生がかなり多いことがこれまでの我々の研究で示唆されてきた。音楽教育のあり方、および音楽教育に関する社会・文化的背景は、国によって異なることを考えると、音楽専攻学生の絶対音感と相対音感の能力を文化間で比較する必要があるが、このような研究はこれまで行われてはいない。

### 2. 研究の目的

音楽的、ならびに社会・文化的背景が異なる日本及び諸外国の多数の音楽専攻学生を対象にして絶対音感と相対音感のテストを行って、異なる国々の音楽大学の間で絶対音

感と相対音感の関係を検討する。その結果に基づいて、絶対音感と相対音感の音楽的意義とそれらの社会的・文化的背景との関連を明らかにする。

### 3. 研究の方法

日本、中国、ポーランド、ドイツ、アメリカ合衆国の音楽大学、または音楽専攻学部の学生を対象にして、絶対音感と相対音感のテスト、および音楽経験に関する質問紙調査を実施した。テストと調査を行った大学は以下の通りである。

- 新潟大学教育学部音楽専攻 143 人(日本)
- 京都市立芸術大学音楽学部 175 人(日本)
- 首都師範大学(北京)音楽学部 94 人(中国)
- 中央音楽学院(北京) 63 人(中国)
- 上海音楽学院 103 人(中国)
- ショパン音楽大学(ワルシャワ) 127 人(ポーランド)
- マルチン・ルター大学(ハレ)音楽学インスティテュート 61 人(ドイツ)
- ミネソタ大学音楽学部(ミネアポリス) 100 人(アメリカ合衆国)

テストは通常の授業の時間内、または授業終了後に集団で行った。各国語版のテストの説明用紙と反応記入用紙・質問紙を配布し、実施者が説明を読み上げた。テストに用いた音刺激はサンプリングされた高品位のピアノ音を用いて作成し、オーディオ CD またはサウンド・ファイルをスピーカで再生して提示した。

参加者は最初に音楽経験に関する質問紙に記入した。絶対音感テストでは、5 オクターブの範囲内の半音階 60 音がランダムに近い順序で 3 秒間隔で提示され、参加者はその間に各音の音楽的音高名を記入用紙に書き入れた。

続いて行われた相対音感テストでは、正格終止形(カデンツ)をなす属和音-主和音(V7-I)の和音系列に続いて 2 音の系列が提示された。2 音系列の第 1 音は常にカデンツで示される調の主音、第 2 音はそれよりも 1 半音~11 半音高い音である。4 種類の異なる調(ハ長調、変イ長調、嬰へ長調、1/4 音低い E を主音とする長調)があり、試行ごとに調が変化する。試行間の時間間隔は 3.5 秒で、この間に参加者は 2 音系列の第 1 音を主音としてとらえて、第 2 音の音程名、またはその相対音感名(階名)を用紙に記入した。

### 4. 研究成果

#### 4. 1. 絶対音感テスト

参加者が属する大学別に結果を集計した。各グループ別に、絶対音感テストの正答率の中央値と 90%以上の正答率で答えた正確な絶対音感を持つ参加者の割合(百分率)を以下に示す。

新潟大学	.750	35.0%
京都市立芸術大学	.950	60.0%
首都師範大学	.367	6.0%
中央音楽学院	.667	25.4%
上海音楽学院	.533	27.7%
ショパン音楽大学	.150	11.0%
ハレ大学	.075	0%
ミネソタ大学	.083	0%

日本の音楽学生は絶対音感テストの成績が高いことがわかる。特に、京都市立芸術大学ではほとんどの学生が正確な絶対音感を持ち、絶対音感を持たない学生は少数であることが際立っている。中国の中央音楽学院と上海音楽学院の学生も日本の学生に近いが、全体的には絶対音感の正答率と正確な絶対音感保有者の割合は日本のグループよりも少ない。従来の研究では、中国のこれら2つの音楽大学においては絶対音感保有者の割合が非常に高いことが示されていたが(Deutsch et al., 2006, 2013), 本研究の結果はそれとは少し異なるものであり、音楽専攻学生の間で正確な絶対音感保有者の割合は日本の方が高いことを示唆している。

日本と中国の結果に比べると、絶対音感を持つ学生はポーランドのショパン音楽大学ではごく少数で、ドイツとアメリカの学生ではゼロである。

#### 4.2. 相対音感テスト

相対音感テストにおける八長調以外の調性条件の結果を、正答率の中央値と80%以上の正答率で答えた正確な相対音感を持つ参加者の割合(百分率)として示す。

新潟大学	.485	7.0%
京都市立芸術大学	.606	18.9%
首都師範大学	.636	21.2%
中央音楽学院	.818	58.0%
上海音楽学院	.818	52.5%
ショパン音楽大学	.939	87.2%
ハレ大学	.697	31.6%
ミネソタ大学	.848	60.6%

相対音感テストの結果は、絶対音感テストの結果とまったく逆で、絶対音感がすぐれていた日本の学生は相対音感テストの成績が著しく低く、絶対音感がほとんどなかった欧米の学生は相対音感に関しては非常に優れているという結果である。中国の学生の結果は欧米の学生の結果に近いと言える。

中でもポーランドのショパン音楽大学の学生たちのスコアがきわめて高いことが際立っており、彼らのほとんどが非常に優れた相対音感の能力を持っていることがわかる。それに比べるとハレ大学の学生のスコアが比較的低いですが、これは彼らが音楽家を養成する音楽学部ではなく、音楽を研究する音楽学専攻に属することを考えれば理解できる。中

国の3グループの中では、首都師範大学の学生のスコアが比較的低い。これは、首都師範大学のグループは音楽教育系学部の学生であり、彼らの音楽専門教育のレベルは、中国のトップクラスの音楽家養成のための音楽大学である中央音楽学院と上海音楽学院の学生には及ばないことによると考えられる。

これら諸外国のグループの結果と対照的に日本の音楽学生の相対音感スコアが著しく低いという結果は、日本以外の国々の学生たちが比較的高いスコアを上げているのだから、本研究で実施した相対音感テストが難しかったからという理由で片付けることはできない。また本研究で調べた日本の2つのグループが日本の中で特に低いレベルにあるわけでももちろんない。この結果は、欧米や中国の音楽学生と比べて、日本の音楽学生が相対音感の能力に関して劣っていることを示すものと見るべきである。

本研究で実施した相対音感テストが、調性コンテキストの中で鳴り響く音の音楽的意味をとらえる上で基本となる能力を調べるものであることを考えると、日本の音楽学生のスコアがこのように著しく低いことは驚くほどであり、憂慮すべきことであると考えられる。この結果は、日本の音楽学生が、音楽を作っているひとつひとつの音は正確に聴き取っているが、それらが全体的な音楽的コンテキストの中で持つ音楽的な意味を捉えることがうまくできないことを示唆している。

#### 4.3. 結論

日本と諸外国の音楽専攻学生の間で、絶対音感と相対音感に著しい違いが見出された。もっとも顕著な特徴は、日本の音楽学生では正確な絶対音感を持つものが非常に多いのに対して、相対音感の成績が著しく低いということである。

日本に絶対音感を持つ音楽学生が多い理由としては、日本の子どもたちに、絶対音感の獲得につながるとされている早期からの音楽訓練が広く行われていること、ならびに絶対音感を価値あるものとする社会・文化的状況があげられる。

逆に日本の学生たちが相対音感に関して劣っているのは、絶対音感と相対音感が音楽的音高に対する異なる処理様式であり、互いに矛盾を生じる場合が少なくないことが理由の1つと言える。いったん絶対音感が獲得されると、それは相対音感の発達をさまざまな形で妨げると考えられるからである。正確な絶対音感を持つ子どもたちは、その能力を使って、聴音課題ではメロディや和音系列を聴いてそれを即座に楽譜に書いたり、初めて見る楽譜を与えられたときでも楽譜に書かれたとおりのピッチで歌ったりすることができる。このようなことができる子どもたちは、外から見た限りでは素晴らしい音楽的能力を持っているかのように見える。しかしこ

れでは、音響入力から楽譜を出力したり、楽譜入力から音響を出力したりするコンピュータ・ソフトウェアの仕事と何ら変わるところはない。絶対音感を持つ子どもたちやまわりのおとなたちがこれで満足してしまったのでは、真の音楽的能力を伸ばすことにはつながらないだろう。音楽において重要なのは、音高コンテキストのなかで音の音楽的意味をとらえことであるはずだが、それは絶対音感に依存するやり方とは全く違うものである。

本研究で明らかになったように、日本の音楽大学や子どもたち向けの音楽教室などでは、絶対音感保有者が多数を占める場合がある。そのような所では、指導者や学生・生徒自身が絶対音感を利用してソルフェージュ課題をこなすことができることで満足してしまい、真に音楽的な能力を伸ばすことにつながるソルフェージュ教育が機能していないのではないかという可能性が疑われる。このような問題に対処するには、絶対音感を獲得した子どもたちのために特別に計画された訓練を行う必要があるのだが、そのような試みはほとんど行われていないのが現状である。この問題をより深く検討し、それに対する解決法を探究するのが今後の課題である。

#### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計2件)

1. 宮崎謙一 絶対音感を巡る誤解. *日本音響学会誌*, 69(10), 562-569 (2013) 査読あり
2. Miyazaki, K., Makomaska, S., and Rakowski, A. Prevalence of absolute pitch: A comparison between Japanese and Polish music students. *Journal of the Acoustical Society of America*, 132(5), 3484-3493 (2012) 査読あり(共著)

[学会発表](計3件)

1. Miyazaki, K., Rakowski, A., Makomaska, S. 他5名 Absolute pitch and relative pitch in music students: A comparison between East and West (招待講演). International Congress of Psychology, 2016年7月24-29日, パシフィコ横浜(神奈川県横浜市)
2. 森下修次, 宮崎謙一 音楽活動に絶対音感が必要なか — 絶対音感獲得による相対音感阻害の問題. 日本音楽教育学会, 2015年10月3-4日, シーガイア・コンベンションセンター(宮崎市)
3. Miyazaki, K., Jiang, C., Makomaska, S.,

Rakowski, A. Cross-cultural comparisons of absolute and relative pitch in music students in different countries. Ninth Triennial Conference of the European Society for the Cognitive Sciences of Music (ESCOM 2015). 2015年8月17-22日, マンチェスター(連合王国)

[図書](計2件)

1. 宮崎謙一 絶対音感神話. 化学同人 (2014), 246ページ, 査読なし(単著)
2. 宮崎謙一 絶対音感. 岩田 誠, 河村 満(編), 脳とアート: 感覚と表現の脳科学(pp. 47-62). 医学書院 (2012) 査読なし(分担執筆)

[産業財産権]

出願状況(計 件)

名称:  
発明者:  
権利者:  
種類:  
番号:  
出願年月日:  
国内外の別:

取得状況(計 件)

名称:  
発明者:  
権利者:  
種類:  
番号:  
取得年月日:  
国内外の別:

[その他]

ホームページ等

#### 6. 研究組織

(1) 研究代表者  
宮崎 謙一 (Miyazaki, Kenichi)  
新潟大学・人文社会・教育科学系, 教授  
研究者番号: 90133579

(2) 研究分担者 ( )

研究者番号:

(3) 連携研究者 ( )

研究者番号: