

# 脳科学と教育法から考えるピアノ練習法

\*三 輪 眞 理

(2017年12月27日受理)

## Piano Exercise in the Perspective of Brain Science and Education Method

Mari MIWA

要旨：目的…『拍子感』の獲得に身体的動きを取り入れる事の有効性を検証する。

『新曲の練習』に「歌う」事がどのような効果をあげるかを脳科学と実態調査から考える。

方法…【身体を使った3拍子の拍子感の獲得】の実験とその後の【3拍子の拍子感をもって演奏する】実験を小学3年生から短大生まで28人に行った。

ピアノを演奏する時の脳の活動について考え、新曲の練習を「歌う」ことから始める効果を考えた。【新曲を練習する時「歌う」ことをどのくらいレッスンや練習に取り入れているか】のアンケートによる実態調査を短大生106人に行った。

結果…【身体を使った3拍子の拍子感の獲得】【3拍子の拍子感をもって演奏する】の実験に於いて4年生以上では100%効果があった。

96%の短大生が、新曲の練習に「歌う」事が有効と感じる、と答えた。

結論…拍子感の獲得には身体的な動きを伴った方法が望ましい。但し、動きがスムーズに行える年齢は小学校高学年以上くらいからであることが分かった。

新曲の練習をする時に「歌う」、または「歌う」事から始めるのは有効であることが分かった。

Key words：脳科学 教育法 ピアノ練習法 拍子感 新曲の練習

### はじめに

私達ピアノ教師は、自身の演奏経験を通して効果があると思っている練習の方法や演奏技術を生徒に教授している。その方法が本当に効果的であるかどうかという事を脳科学的側面、或いは教育法の観点から検証することはできないかと考えた。自身の経験以外の確たる裏付けをもって教えることができれば指導に確信が持て、そこからさらに工夫を加え、新たな方法を見つけることの可能性も生まれてくると思った。

ここでは対象を音楽の専門家を志す者でなく、初

心者から中級程度のピアノ経験者として効果的な練習法、アプローチを考える。

### 背景『拍子感』

一つは、理屈で教えるのには限界があると常々思っていた『拍子感』である。鍵盤を離れ、身体運動から習得する方法について考えてみる。

ピアノの指導に於いて「感覚」という曖昧なもの、同じように生徒に伝えても一人一人の個性によって受け取り方の違うものを教えるのは大変難しい。そんな曖昧なものなら個性に任せておいて、別

\*仁愛女子短期大学 非常勤講師

に教える必要がないのでは、と言われそうだがそうではない。演奏上、最低身に付けるべき拍子感や音楽の流れがないと、ただ正確な音やリズムを並べても、誠に変な演奏になってしまうというのは指導者の誰もが知っている事である。教育法から

拍の特徴を自然な呼吸と結びつけた身体的活動を用い、実験を試みた。そして身体的に拍子感を体験、獲得した後の演奏における効果をみた。

#### 『新曲の練習』

二つ目はピアノ初心者の学生が新曲に向かう時、スムーズに譜読みから弾くことに繋げるにはどのような手順が良いかという問題である。初めての楽譜を前にして、リズムも音の高さも読みながら、おまけに指使いも考えながらいきなり両手で弾くというのはとても困難なことである。短期間でたくさんの新曲を熟さなければならぬ学生にとって効率の良い練習方法を探ることは実際的なことである。

脳科学の側面から「弾く」という行為をみてみる。ピアニストが指を速く複雑に動かしているとき、脳ではたくさんの神経細胞が一致団結して働いている。チューリッヒ大学のヤンケ教授らは、プロのピアニストと専門的なピアノ訓練を受けたことのない人を比較し、同じ速さで同じ指を動かしたときの神経細胞の数を調べた。その結果、同じ速さで同じ動きをしているにもかかわらず、活動している神経細胞の数は、ピアニストの方が音楽家ではない人より少ないという事がわかった。一見、ピアニストの脳の方が活発に働いていそうだが、結果は逆であった。<sup>1)</sup> このことが指し示すようにピアニストの脳は幼少期からの長年の訓練によって、特別なものに変化していったと言える。ピアノ教師が何の苦勞もなくできることが、ピアノ初心者にはとてつもなく難しいという事もあり得るのだ。このことから、脳科学の側面から譜読み、初見（新曲を見て即演奏する）、自由演奏（既習の曲を演奏する）の脳の活動を考える。

もう一つ、教育法の側面からも考えてみる。世界的に見て音楽の授業で実践されている教育法には4つのメソッド ①コダーイ・メソッド、②ジャック＝ダルクローズ・メソッド、③オルフ・アプロー

チ、④コンプリヘンシヴ・ミュージシャンシップがある。これらのメソッドは長い歴史を持ち、現在もそれぞれのメソッドの研究者たちによって現代に合ったより良い指導に向かって改良を重ねられている。教育法から長年統計学的に子供から学生までを対象に行われてきた研究から導き出されたメソッドを参考に楽器に触れるまでの準備段階を考える。

#### 拍子感

エミール・ジャック＝ダルクローズ（1865～1950）は、〈リズムが音楽の最も重要な要素であり、音楽におけるリズムの源泉はすべて、人間の体の自然なリズムに求める事ができる〉<sup>2)</sup> という前提に基づいた音楽教育へのアプローチを行い、それは【ジャック＝ダルクローズの教育原理】として、後のコダーイ・メソッドやオルフ教育法のお手本となった。

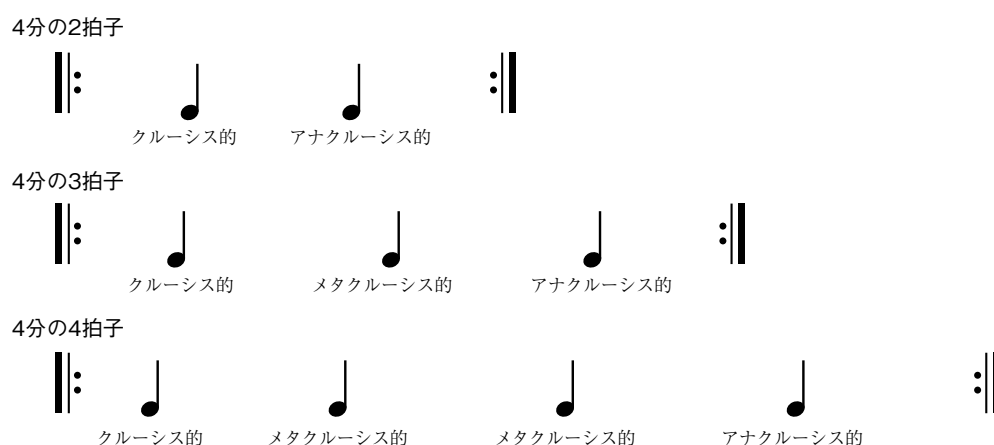
「リズムとダイナミクス・エネルギーは、全体的に「動き」に依存しており、これらの最もよいモデルは、筋肉組織の中に見出される。音楽的な感覚の鋭さは、身体的な知覚の鋭さに依存する。集中して音を聴き、身体的反応を行うことによって、強い音楽的な力が生まれ、その力は解放される。」と結論付けている。<sup>2)</sup>

拍の性格について理解するには、弛緩状態での人間の呼吸が最もわかり易く理想である。

アナクルーシス的（吸う）、メタクルーシス的（呼吸を保持する）、クルーシス的（吐く）

の3つに分けられる。このうち、アナクルーシス的拍は、次に来るクルーシス的拍……開放のためのエネルギーの準備と考えられ、音楽的にはとても重要である。日本人は3拍子が苦手と言われるのはこのアナクルーシス的拍、弱拍をうまく取れないからに他ならない。

2拍子、3拍子、4拍子のそれぞれの拍をこの3つに分類すると次のようになる。



L. チョクシー/R. エイブラムソン/A. ガレスピー/D. ウッズ共著  
『音楽教育メソッドの比較』全音楽譜出版社p74を参考に著者が作成

図1 2, 3, 4拍子にみられる拍の性格

このうち、3拍子について実験を試みる。

### 実験1【身体を使った3拍子の拍子感の獲得】

〈実験1の方法〉

1 拍目クルーシスの拍⇒床を蹴る動作

2 拍目メタクルーシスの拍

⇒両手で軽く両膝をたたく動作

3 拍目アナクルーシスの拍

⇒両手で打つ動作 とする。

一つ一つの動作が止まらないよう、空気が循環するように流れるような動きで行う。

その時、吐く→保持する→吸う、の呼吸も同時に行う。特に3拍目は次の1拍目を準備することを意識する。一連の動きを自然な流れの中で行うよう指導する。

〈実験1の対象〉

ピアノを習っている小学生から高校生10人と学生18人とに行った。

〈実験1の評価〉

指導者側から、3拍子にのって自然に動きと呼吸がなされているか。

表1 身体を使った3拍子の拍子感の獲得

対 象	被験者について	ピアノ歴・レベル
①小学3年生 3人	男子1人、女子2人	ピアノ歴3～4年 レベルは初級～中級程度
②小学4年生 1人	女子	
③小学6年生 3人	男子3人	ピアノ歴5年 2人は初級 1人は中級
④中学2年生 1人	男子	ピアノ歴6年 ソルフェージュ歴7年 レベルは中程度
⑤高校2年生 1人	女子	ピアノ歴10年 レベルは中上級程度
⑥高校3年生 1人	女子	ピアノ歴12年 レベルは上級
⑦短大1、2回生18人	女子	ピアノ初心者6人 12人は経験者

被験者側から、3拍子の自然な呼吸が感じられるか。

#### 〈実験1の結果〉

対象①に於いて、実験1の方法を行うのには体の発達が十分でないと思われた。3人の内、1人は、3拍子の動きがぎこちなく、一つ一つの動作が止まったようになってしまい、流れをもって行う事ができなかった。またもう1人は、3拍子の動きはできたが、呼吸を伴って行うことが難しかった。この2人の被験者は動作が難しいという感想だった。あとの1人は自然な流れの中で3拍子を感じる事ができ、被験者自身も3拍子の呼吸が感じられるという評価であった。

対象②～⑥に於いては自然な流れの中で3拍子を感じる事ができた。被験者たちも3拍子の呼吸が感じられるという評価であった。対象⑦では初心者の中で動作に難しさを訴え、見ていてもぎこちなさを感じる学生が1人いた。しかしゆっくりと何度も繰り返すことによって、それは克服する事ができた。この学生を含むすべての学生が、自然な流れの中で3拍子を感じる事ができた。また、被験者たちも自然な流れの中で3拍子を感じられるという評価であった。

### 実験2【3拍子の拍子感をもって演奏する】

#### 〈実験2の方法〉

実験1の方法を行ったすぐ後に3拍子の曲を演奏する。今まで弾いたことのある曲、初級レベルの3拍子の左手の伴奏に簡単なメロディがのっている曲などを弾く。この時、実験1で感じた3拍子の呼吸を思い出して弾いてみる。

〈実験2の対象〉実験1の対象と同じ

#### 〈実験2の評価〉

指導者側から、以前の演奏と比較して3拍子の呼吸を感じながら演奏しているか。被験者側からの評価を引き出すため、アンケートを行った。

〈アンケート〉

Q「3拍子の拍子が前より感じられるようになったか？或いは弾きやすくなったか？」

A「よく感じられた」「まあまあ感じられた」「感じ

られない」の答えを用意し、被験者の感想を集計した。

#### 〈実験2の結果〉

対象①に於いて、実験1の段階で方法をうまく行えなかったため、ピアノ演奏に与える影響を結論付ける事はできなかった。

対象②～⑦に於いて、アンケートの結果は「よく感じられた」75%、「まあまあ感じられた」25%、「感じられない」0%となった。感想として、「全然違う曲のようになった。」「軽く演奏できるようになった」という声が聞かれた。

指導者側からの評価としては、被験者ほぼ全員に効果がみられた。特に3拍子の左手の伴奏形について著しい改善が見られた。

### 新曲の練習：歌うことからのアプローチ

脳科学の見地から初見演奏では、音楽のエキスパートであっても広範囲にわたって忙しく脳を活動させなければならないことがわかっている。初心者にとっては尚更苦行に感じるに違いない。

それでは今から弾く新曲をあたかも前から知っていた曲であるように演奏できれば、この実験での自由演奏の時の脳の活動に近づくのではないだろうか。例えば、以前から知っているメロディをピアノで弾くのは、全く知らないメロディを弾くより簡単である。何故ならば、記憶を頼りに耳で音を確認しながら弾いているからに他ならない。このことから、新曲の譜読みを始める時、「弾く」という行為の前に予め主要なメロディを憶えてしまえば、より易しく弾けるという一つの仮説が導き出される。そしてメロディを憶えるためにどのような方法を用いるか。ここではメロディを「歌う」という方法を取り上げる。

実際、新曲を練習する時、「歌う」ことをどのくらいレッスンや練習に取り入れているのだろうか。またその効果についてどう感じているのかについて学生にアンケートをとった。

尚、アンケートは論文作成初期に行い、楽器練習の前に純粋に「歌う」行為だけの重要性を推し測れなかったため、「楽譜を見て歌う（楽器に触れるこ

となく)」だけの統計は取れなかった。ここでは広く「歌う」行為をしているかどうかの統計となっている。

〈アンケートの対象〉短大の1回生106人

《アンケート》

Q1：レッスンの時、又は練習の時、弾けるようになるために次のような方法を試したことはありますか？（複数回答可）

A1：①メロディや左手を片手ずつ弾きながら歌う  
②左手を弾きながら右手のメロディを歌う

Q2：このような工夫をして取り組んだ結果、「弾けるようになった」などの手応えは感じられますか？

A2：①とてもよく感じられる ②大体感じられる  
③少しは感じられる  
④あまり感じられない ⑤感じられない

〈結果〉

Q1では106人中 67人、約63%がレッスンや練習の過程で歌いながらの練習をしていることが分かった。またQ2のその効果を問う質問では、①約16% ②約45% ③約35% ④約4% ⑤0%、となり、多少なりとも効果を感じられると感じた①～③の割合は96%であった。

## 考 察

拍子感を身体の動きを伴って獲得する方法については、被験者が小学校高学年以上であれば一定の効果が、その感覚を生かし、より良い演奏に繋げていけることが分かった。

鍵盤から離れ、頭も身体も新鮮な感覚で拍子感を捉えなおすことができる為と考えられる。

私達ピアノ教師は時に楽器を離れ、どのようにしたら身体の中に感覚と音楽を一体化させ落とし込むことができるか考える必要があるのではないだろうか。

新曲の練習を歌うことからアプローチする方法についてはまず教育法の立場から、「歌う」という行為を考えたい。コダーイ（ハンガリーの作曲家、音楽家）は彼の仲間たちと共にコダーイ・メソッドを作り上げたが、その中で「音楽に向かって子どもを

育てることの第1歩が歌であり、子どもが楽器を最初に手にする前に、歌いながら楽譜を読むことが必要だ」と言っている。<sup>3)</sup> これは勿論、長期的な時間の中での話で、楽器を始める前に既に楽譜を歌えるようになっていなくてはならないという事を意味する。しかし、毎回の音楽の課業（就学前の保育園などでの目的を持った活動）や授業の中でも同じような手順で「うた」から「より複雑なもの」への導きがなされている。

例えば、授業の中でシンコペーションのリズムを学ぶことが目的だとする。コダーイ・メソッドではまずはそれに相応しい教材を慎重に選ぶ。シンコペーションが効果的に使われていること、何か楽しい遊びがある、又は元々なくても工夫して遊べること、そしてうた自体、芸術的価値があること。子供には良いものを与えなくてはならない、小さいうちに良い趣味の音楽（自国の民謡、日本ならばわらべうたなど）に触れることはコダーイが最も大事にしたことである。そして、その遊びの中で心を開放し、十分に歌いこむ。それから、シンコペーションのリズムがどのことばの所にあったか、今度は丁寧に楽譜を見ながら意識、理解をしていく事になる。コダーイ・メソッドではなるべく楽しい体験が先にあり、次に知的なことへ意識を向け、十分な練習をして習得していくという方法をとる。

さらに「歌う」ことの重要性を考えてみる。コダーイは「歌うことは音楽家としての資質の基礎作りにとって、最高の手段である。」と言っている。<sup>3)</sup> 歌うことは子どもにとっても話すことと同じくらい自然な行為である。この生来備わっている能力である声を使い、養い、培うことは実際のでもあり効果的でもある。歴史上の偉大なる音楽家たちはみな、音楽教育における歌う事の重要性を知っていた。ピアニスト、ビューローは、「声はどうあれ、歌う事の出来ない人はピアノを弾くべきではない」と言っている。<sup>3)</sup>

またこの原理に基づく実際の学習の段階は

- (1) 暗譜して歌う段階
- (2) 暗譜した歌から読譜の段階へ
- (3) 読譜の段階（2で教えられた音符やパター

ンを含む、歌や練習問題が読譜される。そして徐々により高度な読譜のための新しい教材へ)

(4) 異なる声部を歌う事と合唱の段階<sup>2)</sup>

となっており、初心者のピアノの指導にも活用できる所がある。

この「歌う」ことをどのように新曲の練習の手順に織り込んでいくと効果があるか、その効果を十分生かせる仮説を立て、今後実験を試みたい。

## 引用・参考文献

- 1) 古屋晋一著[2011]『ピアニストの脳を科学する』春秋社
- 2) L.チョクシー/R.エイブラムソン/A.ガレスピー/D.ウッズ共著  
[1986]『音楽教育メソッドの比較』全音楽譜出版社
- 3) コダーイ・ゾルターン著 中川弘一郎編・訳[1991]『コダーイ・ゾルターンの教育思想と実践』全音楽譜出版社