

図形認識を利用したソルフェージュの提案

——音高の認識を中心に——

玉 護 眞理子

A Proposal of the Solfege Method Using Student's Figure Recognition in Piano Lesson

—Focusing on Pitch Recognition—

Mariko TAMAMORI

1 問題の所在と研究の目的

生徒は初めてレッスンを受けにきたときに実際に理解できるように知っている事象で言葉と音を絡めて学ぶ。例えば、鍵盤の高音域を「高い音」と称し、星というイメージをもたせて指導する。同様に鍵盤の低音域を「低い音」と称し、象というイメージをもたせて指導する。そして上向、下向も動作と一緒に教える。このような学習をすでに生徒は行っているため、鍵盤の音が右に移動するほど高い音、左に移動するほど低い音という事は認識している。しかし実際に教本で練習すると音符は五線を右に下向しているにもかかわらず鍵盤を左に下向をしないで、右の高音に上向してしまう生徒がいる。また、音符とその鍵盤が一致しないためにオクターブ違って弾く事がある。さらに3度や5度などの音と音の間隔がわかりにくくピアノを弾く際に弾きにくそうにしている事がある。そのため音と音との間隔で考えると和音を弾く時もすぐに指が正しい位置に置けない事もある。すぐには生徒が音符による音の高低についてわかる事は難しい。つまり音符による音高の知覚は幾人かの生徒に難しいという事である。このことから鍵盤の位置と音高の知覚が関係しているのではないかということが予想された。そこで本論文では音高の知覚の際の音符の認識と図形の認識との関係について考察する。なお、ここでいう音高の知覚とは、正しい音名がわかりピアノでその音が弾く事ができるかという事に限定して用いる。

本研究の目的は以下の2点である。1つめは子どもの音高の知覚がピアジェ理論の図形認知とどのように関係しているのかという事を探る事である。そして2つめは子どもが音高の知覚をしやすいメソッドを提案する事である。

2 研究の方法

音高の知覚はソルフェージュの目的の一つであると考えられる。そこでまず、ソルフェージュ

教育で音高の知覚がどのように教育されているかを、日本の代表的な音楽教室である「ヤマハ音楽教室」(以下、「ヤマハ」)や桐朋「子供のための音楽教室」(以下、「桐朋」)の指導システムを取り上げて調査する。また、ピアノ教本(『バスティンピアノパーティー』シリーズと『リズムとソルフェージュ』シリーズなど)においても同様に、音符を読む前の音高の知覚の指導を調べる。これらで音高の知覚がどのように指導されているかを分析する。

次に発達段階と図形認識の第一人者であるピアジェ (Piaget) の知見に基づき、知覚の発達をどのように音高の知覚に影響するのかを述べる。これらの結果から、子どもがピアノ教本で間違えて弾く原因を、子どもの音高の知覚と図形認識と関連付けて考察する。

これらの分析に基づき、図形認知による音高の知覚のメソッドを考案し、実践して記録を分析する。その結果、考案したメソッドが子どもの音高の知覚に有効かどうかを導き出す。

3 音高の知覚としてのソルフェージュ教育

(1) 「ヤマハ」と「桐朋」の音高の知覚

「ヤマハ」は戦後の民間の音楽教室として広がり現在は全国各地に存在している。そこでは生徒につく音楽能力が均等になるようにカリキュラムが統一されている。音高の知覚としてヤマハで教えている事は音符を指でたどりながらソルミゼーションをしていた事である。

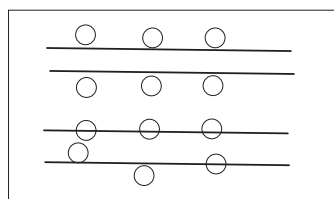
一方、「桐朋」は聴音を中心とした教育である。子どものソルフェージュ教育を充実させるために全国に「桐朋」を作って生徒達の教育をしている。この「桐朋」では年間に身に付けたい力は指導者に提示されている。初めは、歌、リズム楽器を使用して、簡単な聴音を身につけさせて、年中クラスの希望者からピアノのレッスンを並行させる。ここでも音符のソルミゼーションが行われていた。

(2) 市販のテキストにおける初心者の音高の知覚の方法

個人レッスン教室では市販の教本を使用する事が多い。教本の中には音高の知覚という点で初歩の段階から、五線を使用せずに音符の玉を使用して音高の知覚の初歩を学習するものがある。少し発展させて、1～2本の線と間を使用するなど順番にわかり易く音符の認識ができるようになっている。

今回は指導で用いる教本を分析した。音高の上下関係を1本の線で説明している『4才のリズムとソルフェージュ』⁽¹⁾(4歳児向け)と『バスティンピアノパーティーA』⁽²⁾、『バスティンピアノパーティーB』⁽³⁾を例に挙げる。

『4才のリズムとソルフェージュ』では音高の知覚のために1本の線を使って、同音や2度の関係がわかるようにしている(図1)⁽⁴⁾。



- ① ○を線上に左から右に書く練習である。
- ② 上から二番目の線下に左から右に○を書く。
- ③ 三本目の線の中心に左から右に○を書く。
- ④ 一番下の線には上 3 つの○を並べて書く。

図1 「4歳のリズムとソルフェージュ」における音高知覚の指導例

一方、『バスティンピアノパーティーA』では鍵盤図を使用して弾く場所を指定している。その次に五線を使わずに「四分音符、二分音符、全音符」⁽⁵⁾、「八分音符、付点二分音符」⁽⁶⁾を使って、指番号と高さの違う音符の図を用いて弾くようになっている。次に『バスティンピアノパーティーB』では「2度」⁽⁷⁾、「3度」⁽⁸⁾が「線や間」⁽⁹⁾上での違いがわかる事が目的になっている。

(3) 先行実践のまとめ

「ヤマハ」「桐朋」の2つの教室とも、リズム譜を使い、リズムたたきをした後にそれを使って音符を読む練習をしていた。両者に共通していたのは学年が異なるのに同じようなリズム譜を使用していた事である。一方、2つの教室で違っている事は、鍵盤の使用である。「ヤマハ」では、鍵盤の指導も同時に含まれていたが、「桐朋」は鍵盤をほとんど使用していなかった。つまりピアノを使用するよりもまずはソルミゼーションをできるようにしていた。一方、共通点として両者とも音符を読む際に指で音符をたどらせていた。

両教室とも週に2回、合計1時間30分のレッスンを行っている。「ヤマハ」にせよ「桐朋」にせよ、音高の知覚のための教育方法は、長時間グループレッスンしている生徒には有効であると考えられる。なぜならばそうした子ども達は繰り返し音名で歌う事によって、音符を読む事を反復するために音高の知覚が理解しやすいと推測できるからである。

しかし市中の一般的なピアノ教室は1週間に30分レッスンが普通なので、その時間内にたくさんの内容を教える事は難しい。したがって音高の知覚も「ヤマハ」や「桐朋」よりも時間的に制限がある。以上の事から、週1回30分レッスンの場合、ピアノを弾く事と音符を読む練習をするために幼児が音高を知覚する事は時間がかかると思われる。

また、初めての教本を使用する対象は幼児が多いのに五線上の楽譜を左から右に向かって音符を読む練習から始まるものがほとんどである。また、『リズムとソルフェージュ』は始めのみ玉を音符に見立てて音を読んでいる。『バスティンピアノパーティーシリーズ』はA巻とB巻が終わるまでは五線の音符を使わずに、2度、3度などの音と音との上下関係で進めている。

『リズムとソルフェージュ』シリーズ、『バスティンピアノパーティー』シリーズは最初の音高の知覚の指導は五線の楽譜を使用しないで反復練習して定着するようにしているが、一つ一つの音の関係をもっと詳しく把握すると鍵盤上での音符の理解ができると思われる。それにしても次のステップに先に進む傾向がある。

4 図形認知による音高の知覚のメソッド試案

筆者が自宅で行うレッスンは音高の知覚がわかる様に説明をしている。まずノートにト音記号とヘ音記号を書き、次に全音符を書く。生徒にはその音名を全音符の下部に書かせる。また書いた音符を実際に弾く事も行っている。さらに生徒は使用している楽譜の一部を取り出して、その音の名前を指さしながら言ったり、リズムを打ったりしてその音名を歌うようにしている。時間が限られているので生徒はたくさんの課題はできない。それでもよく練習をしてくる生徒はたくさんの楽譜を弾く事を行っているのでこの方法で音高の知覚ができる事が多い。しかし、この方法では年齢が低かったり、練習してこなかったりすると、隣り合った2つの音の場合、弾いた音より次の音が上向しても下向してしまうなど音高の知覚がわかりにくい生徒もいる。そこで、これらの状況を改善するために音高の知覚の際の音符の認識と図形の認識との関係について考察した。

(1) ピアジェの思考と操作に関する認知の発達段階について

ここでは幼児の音高の知覚とピアジェの発達論とがどのように関係しているか、音高の知覚のために、どのような方法で初歩の音高の知覚を促すとよいのかについてこれまでの調査をふまえて述べる。

ピアジェは知能の発生とその発達に関心を持ち、これを「認識の構造化」⁽¹⁰⁾の問題としてとらえた。またピアジェは、自分の働き掛けで得た行動を「シエマ」という言葉を使って、表現している。彼はその「シエマ」を使って、自分の行動を確かめ、理解する事を「同化」とした。また、「シエマ」から、新しい経験をして「シエマ」を変えていく事を「調節」とした。

ピアジェは子どもの認知の発達の段階を成人するまでに4段階（感覚運動期、前操作期、具体的操作期、形式的操作期）に分けて示した。

感覚運動期とは、乳児が誕生から自分の身の回りで起きる事がわかるようになる時期である。

前操作期についてピアジェは「前概念的思考段階である象徴的思考が1.5歳から4歳までである。この時期は言語が使えるようになる時期である。知覚や習慣から、概念的思考や反省的思考にいたるまで、あらゆる認識活動や運動活動は、意味を結び付けるという点である」⁽¹¹⁾と述べている。

さらに前操作期の後半に現れる直接的思考は、4歳から7～8歳までである。ピアジェはこの段階について「だいたい、4歳ぐらいから子どもに実験用の対象を操作させるという簡単な実験によって、規則的な反応を得る事ができるし、また、子どもと会話を続けていく事もできる」⁽¹²⁾と述べている。

具体的操作期は7～8歳である。この時期の事を「論理算術的操作、および空間時間的操作ができるようになる」⁽¹³⁾とし、「この時期は保存ができるようになる」⁽¹⁴⁾とも述べている。

形式的操作期は「11、2歳ころから始まり、青年期に開花する。この時期は、単なる仮定の上で推理する。現実とか子どもの信条とかとは必ずしも関係していなくてもかまわないのだ。

そして、結論が経験と一致していなくても、推理そのものの必然性に信頼するものである」⁽¹⁵⁾と述べている。

以上の事から、感覚運動期の乳児は誕生から自分の身の回りで起きる事がわかるようになる時期である。次に、前操作期の象徴的・前概念的思考段階は知覚や習慣から意味を結び付ける時期である。また、直接的思考は簡単な実験によって規則的な反応が得られるようになる。第3に、具体的操作期は保存ができるようになる時期である。第4に、形式的操作期は仮想の上で推理できるようになる時期である。

(2) 認知心理学から見た幼児の特徴について

田中敏隆(1978)は、幼児から大人までを対象に、図形や文字の角度を変えたり鏡映させたり、反転させたりする事によって同じ形だと認識する実験を行った。彼は「幼児における鏡映関係の弁別困難さは、神経生理の発達の未熟さによるよりも、幼児がある成長水準に達して初めて、顕著にあらわれる特殊な傾向であり、ある特別な成素が単純に比較される水準ではあらわれてこない」⁽¹⁶⁾と述べている。その結果、幼児期に現れる特徴として鏡映の形が4～6歳児に多い事がわかった。また、7歳児になっても文字の判別が図形の判別よりも正確なのは成長する過程で文字に触れる事が図形に触れる事よりも圧倒的に多いためである。そして8歳児で成人と同じく同一視できるようになった。それは大脳や網膜の発達に関係してくる事がわかった。それは、ピアジェの前操作期の4歳児～6歳児の直接的思考概念の時期から、8歳児の具体的操作期、成人の抽象的操作期と重なる。以上の事より音符も図1のように丸谷線が含まれているので図形と同じであるとみなして考える事ができる。

5 図形認識と音高の知覚の関係

音符を図形として捉えた場合の事例を以下に示す。

筆者の音楽教室にピアノのレッスンを受けにくる生徒は3歳から7歳までの子どもが多い。ピアジェ理論で考えると、前操作期である。しかし中には、ピアノを具体的操作期に移行する8歳になってから始める生徒もいる。そこで以下の様な事がみられた。

①今まで、ピアノを弾いていると3・4歳児は同じ高さの音が、同じ線上に離れて音符が書かれているにもかかわらず、右に移動するだけで違う音を弾く事があった。これは、場所が違って同じ線上や間であれば同じ音だという認識ができないためであると考えられる。

②また五線上でも同じ線上や同じ間にあっても音符の色や形が違う(たとえば、四分音符と八分音符と二分音符などでは音符の玉が塗りつぶしされているかどうか、旗があるかないかという事)と同音だと判断できなかった。そこで、音の長さが違っていても五線上の位置は同じだから同じ音だと覚えるように説明する。

①と②のこれらの事はピアジェの保存の原理で考えると、数の保存の原理と同じように、場所が違う事によって音符と音符の間が広がり、一緒だという図形の認識に達していない事によ

るものであるといえよう。

③他にも、楽譜に左手にメロディ、右手に伴奏形があっても、左右逆に弾くというように、反対に弾く事もある。左右逆に弾く事は、オルトン (Orton) (1928) が述べているように「大脳の左右半球のいずれか一方が十分に確立していない幼児では、一方の像を押さえる事が困難であるため」⁽¹⁷⁾という事も関係してくると思われる。

④また最初に述べたように、上下の音高感覚が鍵盤を上行にしか弾かないのは、1つはгент (Ghent) (1961) が述べたように「4歳前後の幼児の眼球運動に関係してくる」⁽¹⁸⁾のではないだろうか。つまり眼球運動が上から下にしかできないのに、音高の知覚をするときに楽譜は左から右に音を弾くように書かれているからではないかと考えられる。

さらに、五線譜上の音符が上行下行している事は、今までピアジェや田中の図形や文字の認識から考えると、4歳児に理解する事は一部のよく音高の知覚ができる幼児を除いて「極めて」難しいと言えるのではないか。園原 (1956) が述べているように「幼児の網膜の鏡映関係は知覚関係を変えないため逆だと分かっても反対になる」⁽¹⁹⁾事を考えると、音高の知覚は鏡映関係とは言えないが、楽譜を左から右に向かって弾く事や楽譜の音と音の関係が上下と斜めにある事や左右両手を使用してピアノを弾く事などよく似た関係だと考える。この事は幼児期の生徒達の脳が未発達なために起きている事が原因であると考えられる。つまりピアノを弾く際には、楽譜では音符が下行しても生徒が実際に鍵盤で弾く音が上行するという事のように、比較して類同視する事でも困難である。音符がたくさん並んでいると、複雑な上下、鏡映関係が楽譜の中に詰まっているのに混乱を招いていると考えられる。

6 メソッドの方法

以上の事を解消するために鍵盤上でいろいろな場所を使って音符と鍵盤の関係を捉える事から始めて音高の知覚につながっていく方法を試みる事にした。その方法とは音符を単音にして五線を取り払って音符を認識させるというものである。

「ヤマハ」、「桐朋」の音高の知覚ができる方法はソルミゼーションであった。それは音高の知覚ができるための方法として幼児に有効な方法の1つである。しかし1つ1つ音名を覚える方法なので練習が進まない幼児には難しいと考える。一方市販されている初歩のテキストで五線を取り除いて音符の玉だけ使用している教本を集めたが順序立てた説明が不足している。

幼児の特徴としては、図形の上下関係が把握しやすい。この事から音符を重音にして縦の図形で考えられるように指導すると音高の知覚につながり易いのではないかと考えた。そこで丸いシールを音符に見立てて2つの音関係を捉えるようにし、音高の知覚がしやすくなるためのカードによる図形認識ができるメソッドを考案した。教室では初めての教材として「バスティンピアノパーティー」シリーズを使用している。そのため、この提案するメソッドは教材を使用しながら補助教材として扱う。

①まず、通常楽譜は上下左右にいろいろな音符が並ぶので、その複雑さを解決して音高の知

覚を理解しやすいように、音符の種類をいくつかの種類化して順番に学習できるようにした。このメソッドは必要最小限の数で1つ1つを徹底して理解してから進める必要がある。鍵盤のどこであっても自由に選んで弾くという事は音符を読む段階になった時に五線譜のどの線や間から始まっても形が同じなら同じように弾ける事がカードと照らし合わせて理解できると考える。

解決するために丸いシールを音符に見立てて2音の同音、上行、下行の関係に着目して音高を徹底して覚える事が必要だと考えた。そこで図2-1, 2から図10までの音高の知覚のためのメソッドを思案した。

②次に、画用紙を9×7cmの大きさに裁断して子どもに渡す。その後、直径8ミリの丸いシールを子どもに渡しレスナーが指定した場所に貼らせた(図2-1)。この横2つ目に貼った丸いシールの位置が高いか低いかによってピアノの鍵盤の高低が変わるのだと考えさせるようにした(図2-2)。

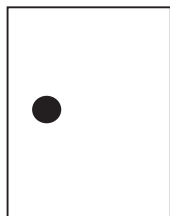


図2-1

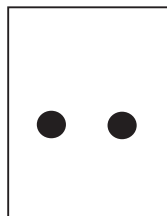


図2-2

(1) 2つの点の関係

初めに教師が1組3枚のカードを用意した。1枚目のカードに同じ音になるように丸いシールを左中央、右中央に貼らせた(図3-1)。2枚目のカードに音が上行する事を認識させるために左下と右上に丸いシールを貼らせた(図3-2)。3枚目のカードに音が下行する事を認識させるため左上と右下に丸いシールを貼らせた(図3-3)。これら3枚をピアノの譜面台に載せて、実際に同音、上向き、下向きの順で任意のピアノの鍵盤で音を出させて高低を確認させた。図3-1, 2, 3は単音を同音、上行、下行の位置に配置したカードを作らせたものである。

① 同音、上行、下行

上記の方法で1度関係がわかるように1組3枚のカードに図3-1, 2, 3の様な丸いシールを貼る。

同音

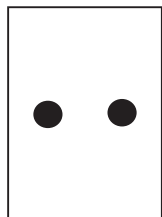


図3-1

上行

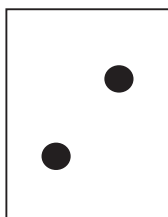


図3-2

下行

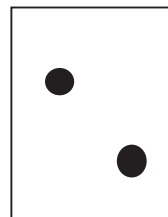


図3-3

ピアノの鍵盤上で任意の場所を使い単音で同音（図3-1）、上行（図3-2）、下行（図3-3）の確認をする。

② 2度音程の同音、上行、下行

2度の関係がわかるように2つの丸いシールを2度の重音の形にして、3枚のカードに図4-1, 2, 3の様な丸いシールを貼る。

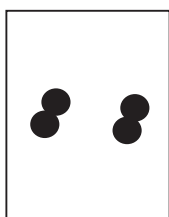


図4-1

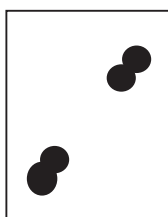


図4-2

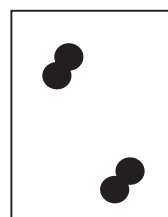


図4-3

これを、ピアノの鍵盤上で任意の場所を使って2度の重音で同音（図4-1）、上行（図4-2）、下行（図4-3）の確認をする。

③ 3度音程を使った同音、上行、下行

上記の方法で3度の関係がわかるように2つの丸いシールを3度の重音の形にして、1組3枚のカードに図5-1, 2, 3の様な丸いシールを貼る。

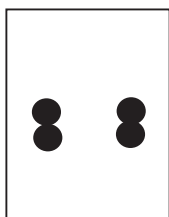


図5-1

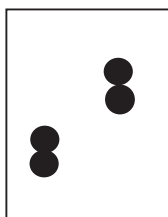


図5-2

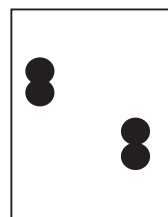


図5-3

鍵盤上で任意の場所を使って3度の重音で同音（図5-1）、上行（図5-2）、下行（図5-3）の確認をする。

④ 4度～6度を使った同音、上行、下行

4度～6度の関係がわかるように2つの丸いシールを重音の形にして、3枚のカードに図

6-1, 2, 3の様な丸いシールを貼る。

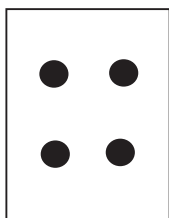


図6-1

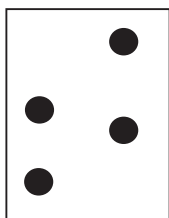


図6-2

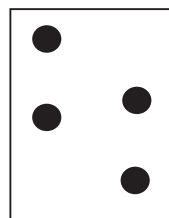


図6-3

鍵盤上で任意の場所を使って4～6度の重音で同音（図6-1）、上行（図6-2）、下行（図6-3）の確認をする。今までと違って、これは4度や5度、時には、6度の重音を設定する。それは、初歩の生徒の楽譜には、6度離れた音程までを弾く事が多いためである。

1つの課題のカードを仕上げるまで、生徒と一緒に机の上で、説明しながら図形を作成させた。

できあがった時点で譜面台に載せて、実際に鍵盤で音を弾いて音の方向を確認した。音は任意の鍵盤を選び、上行や、下行も任意の鍵盤を決めた。初歩の音高の知覚の段階なので、白鍵を使って実施した。また、五線譜は音名の場所がわかるようになっているが、同じ「ド」の音であっても鍵盤上は1点ドや2点ドなどいろいろあり、また線上の場合や、間上の場合もあるため、導入期の幼児には判別が困難だと考えた。そのためこのメソッドではまず線、間の関係なく同音、上行、下行を理解できるようにした。

(2) 鍵盤と上行する2つの音符の関係

図3から図6の図形を基にして、鍵盤と音符の関係を考えた。画用紙は14×9cmの大きさのカードにした。横に長くする事により、単音の高低を幅広く使えるようにする。

重音を2つの単音として丸いシールを横に並べる。次に譜面台に載せて、任意の場所で重音を弾かせた。それから、重音をつくる2音を左から順番に弾かせた。最初は上行する隣り合わせの音を鍵盤の任意の位置にした。五線譜は線や間を使って音程を表すので、ここでは線を使った。最後に下行する事を理解するために、最初の高さと同じ高さに丸いシールをはり、鍵盤上で確かめた。

① 2度の重音を弾いてから、その2音を単音にして、同じ音を左から順番に弾く事を行った（図7-1）。

2度の重音が実際に譜面上で記譜されているのは、線上と間、間と線上なので、1本の線を使って線上から間、間から線上という単音の2度音程で上がる事を認識させた。また、それが鍵盤上で理解して弾く事ができたら、2度下に単音で下がる事を認識させた。図7-1の(●)は後から付け足した。そして、重音の2度の下の音が線上にあるときは、線上の他の2つの音が同音である事をわかるようにした。

② 3度の重音も同様に行った（図7-2）。

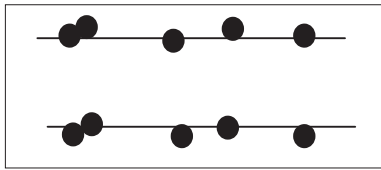


図7-1

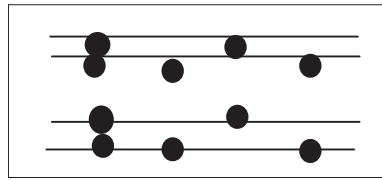


図7-2

(3) 鍵盤と下行する2つの音符の関係

今までは、上行する2音の関係を鍵盤の任意の場所で考えさせてきたが、ここでは2音の下行する関係を認識する。

① 図7-1で最後につけ加えた(●)によって音が下行する事を学んだ。これまで同様に2つの丸いシールを重音の様に貼り、その横に下向するように2つの丸いシールを貼った(図8-1)。それを鍵盤の任意の場所で弾かせた。

② 3度の重音も同様に行った(図8-2)。

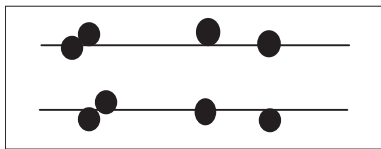


図8-1

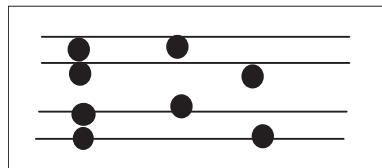


図8-2

(4) 3つの音の重なりについて

① 重音と2つの音の高低関係が理解できたら、三和音を任意の鍵盤と音符の位置で考えさせた(図9)。ここでは鍵盤で和音を弾いて形と指の間隔に慣れさせた。その後上行して3つの音を下から順番に確認した。また、発展的に考えられるであろう。

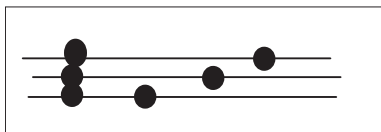


図9

② 和音の形のみに注目して3度を2つ重ねたもの、2度と4～6度を重ねたもの、3度と4～6度を重ねたものを図形と捉えさせて鍵盤で弾かせた(図10)。

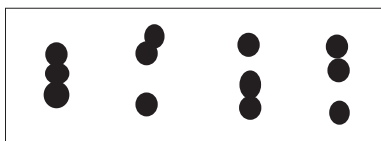


図10

(5) 実践した結果と考察

I カードを基にして、楽譜を図形と捉えて音符を読む事ができた事

i、A子(年中)

図3から図10までを実践した。時期は前操作期に該当し直接的思考をする時期である。A子はよく練習してくるので、進度も早い。音符の音名を覚える事もできる。『パスティン』の教材は、主和音を1度、属7の第7音と第1音を重ねて重音にして、属7と読んで弾いているので、形を理解する事はできていた。2度と3度も線間を使い、右に進む方向で理解するようになっていた。しかし、その1度の形を他の音の音高の知覚につなげようとはしていない。レッスン時には、1音、1音読みながら、練習していた。この方法では、音高の知覚に時間がかかるので、このメソッドを使用し実際にどのように音高の知覚に使用するかを説明した。隣り合った音を縦で考えるようにすると指の感覚もできて、弾きやすくなった。また、三和音から音を考えると、『パスティン』は主音から第5音でできているテキストなので単音のつながりも弾きやすくなった。

ii、B子(小2)

図3から図10までを実践した。A子の姉である。小学校1年生になった時に幼稚園の教室からこちらに通ってくるようになった。初歩の音高の知覚はその教室で習った。しかし初見練習をさせるとできない。それは音高の知覚が遅いためだと考えられた。B子は年齢的には具体的操作期に入っている。この時期だと、一度覚えた事を次の同じような時に使って自分で考える事ができる。B子もレッスンの時を見ていると、宿題はこなすし、注意された事は次回にはできている。譜読みが遅いためこのメソッドを使用して、2度、3度などの重音の事を意識して考えるようにした。A子と一緒に実施したが、B子が必ずしも先にわかるとは限らなかった。B子の楽譜は大譜表で加線も使用されている。ピアジェの保存の理論によってB子は重音や和音を五線の中の線と間で実施する事ができた。

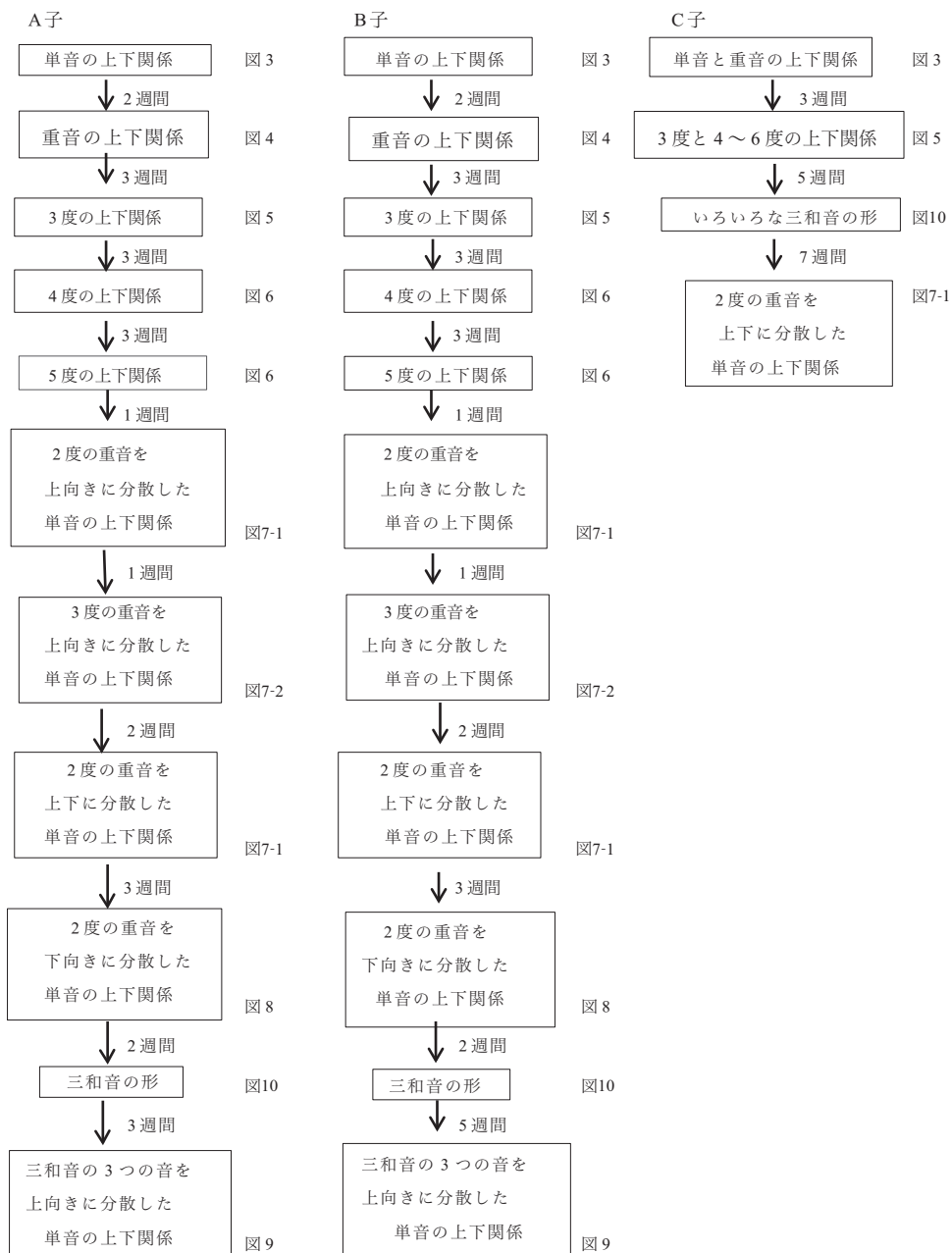
iii、C子(小6)

図3、5、7、10を実践した。C子は形式的操作期にあたる。カードで確かめたり、実際の楽譜を使用したりしているうちに、音符に振り仮名をつける事をやめ、和音も正確に掴めなかったのに重なり方を意識して、形で捉えるようになった。今までは、1音1音を読んで、それを鍵盤に置き換えていたのを、図形と捉えるようになって隣あう音程を意識するようになった。重音や三和音の事を意識して譜読みをすると2度3度の感覚は早く弾けるようになった。また、和音を弾く指の感覚も早くできるようになった。ピアジェの理論では、具体的操作期の7～8歳から11～12歳の子どもたちは保存の概念があるとされている。そのため五線譜の楽譜上で音名がわかるようになったと考えられる。つまり前操作期の幼児のようにカードを使用して音高の知覚を理解しなくてもピアノを楽譜の通りに弾けると考える。しかしこの具体的操作期の子どもにもこのカードを使用してレッスンする事は1音1音確かめながら音高の知覚を理解するより一つのまとまりとして音符を捉えられるので早く音高の知覚を理解できると考える。

これは、子どもの初心者のためのメソッドであったが、意外にも形式的操作期の子どもも図形認識でとらえた方がピアノを弾く時に音高の知覚ができやすくなるためだと考えられる。

II 3人の実践例

表 1



III 3人の実践と結果の考察

3人とも重音や三和音の事を意識して譜読みをすると2度3度の感覚は早く弾けるようになった。また、和音を弾く事もできるようになった(II表1を参照)。これは、子どもの初心者のためのメソッドであったが、意外にも、形式的操作期のC子がとても理解して練習が進むようになった。これは、今まで曖昧であったと考えられる音高の知覚が、カードによって整頓されたからであると考えられる。

また、学年が違っても前操作期から具体的操作期に入ったばかりのA子とB子では、カードのみの練習は差があまりなかった。実施している時にB子の方が図2～5までの理解する事が全て早いとは言えなかった。図9を見るとB子が三和音を弾くのに時間がかかっている事がわかる。それは、このカードを使用したソルフェージュの練習の前にはハ長調の主和音を弾く練習をしていて図9のようにいろいろな種類の三和音を弾く事がわからなかったためと言えよう。

カードを使用して丸のシールと楽譜と照らし合わせる事により、3人とも楽譜に書かれた通りの音が弾けるようになった。これは、図形認識による音高の知覚が関係あるからであると考えられる。また、和音を弾く際にその形が2度の重音か3度の重音か4～6度の重音のどれが重なっているのかを認識すると和音をピアノで弾きやすくなる。これは1音1音の音の名前を探しているよりも図形認識でとらえた方がピアノを弾く時に音高の知覚ができやすくなるためだと考えられる。

7 結論

このカードはピアジェの理論からいうと前操作期の直感的思考段階の4歳から7～8歳児には有効であると考えられる。それは幼児がまだ「保存」が有効でなく1つ1つの事象を実際に目で照らし合わせないと理解できないためである。

また、この形は形式的操作期の子どもが音高の知覚を理解する事に有効であった。それはこの図形を1つのパターンとして認識して五線譜においても同じパターンの図形として認識できるものであると考えられるからである。つまりピアジェが述べている「仮定の上で推理」⁽²⁰⁾している状態であるといえよう。

図10では今までに制作した重音のカードを基に2つの形を組み合わせた。これらは初心者の楽譜に出てくる基本的な和音の五線を取り除いた形にした。これらを任意の場所で弾かせた。

鍵盤の位置と音高の知覚が関係しているのではないかという事がこの研究の出発点であった。そこでピアジェの発達理論をふまえて音高の知覚ができないかと考え、カードに丸いシールを貼って実践を行った。

その結果、円の上下関係に着目して音高を知覚させる事は有効であったという成果を得る事ができた。

今回行ったのは、五線譜上ではなく、白いカード上に丸いシールを貼るという方法であった。

また貼る際には2つの円を上下にして音高を表すようにした。つまりドレミではなく単に2音の関係の上下についての気付きを促すようにしたのである。このカードを使用して隣り合った音と音の関係を学んだ生徒は、実際の楽譜をピアノで弾く際に、このカードを楽譜の一部に置くと、音高を知覚してその音をピアノで弾く事ができた。同様の方法で、三和音を探すときにシールを貼ってカードを作った。すると楽譜を見てもすぐに和音を弾く事ができた。

A子は年少でピアジェの発達段階である前操作期の後半つまり直感的思考段階にあたる。このカードで譜読みのための前段階を2つの隣り合った音の上下関係から順番に繰り返すメソッドを進めていく事で音高の知覚が理解できた。

さらにB子は8歳である。A子よりもピアノを弾く経験が豊かであるが理解する時間は差がなかった。しかし理解してからは使用しているト音記号やヘ音記号の加線がある曲に応用して弾く事ができた。

なかなか練習をしてこなくて音符の名前を覚えていないC子が音高の知覚の理解が早かったのは12歳という形式的操作期にあたるためであると考えられる。そのため三和音のメソッドである図9の応用ができたと考えられる。

以上の結果よりピアジェの発達段階理論に基づいて考案した図形による音高の知覚メソッドは有効であると考えられる。

今後は、この音高の知覚のためのメソッドが補助教材でなく単独で有効だという事を実践例を増やしてさらに検証していきたい。

謝辞

本稿を執筆するにあたり、見学をさせてもらった「ヤマハ音楽教室」、桐朋「子供のための音楽教室」およびメソッドを実践した音楽教室のA子、B子、C子には多大なる協力を賜った。ここに感謝の意を表す。

註

- (1) 呉暁著 (1984) 『4才のリズムとソルフェージュ』(4歳児向け)
- (2) ジェーン・S・バスティン、リサ・バスティン、ローリー・バスティン共著 溝部洋子訳(1993) 『バスティンピアノパーティーA』
- (3) ジェーン・S・バスティン、リサ・バスティン、ローリー・バスティン共著 溝部洋子訳(1993) 『バスティンピアノパーティーB』
- (4) 呉暁著 (1984) 前掲書、p.34
- (5) ジェーン・S・バスティン、リサ・バスティン、ローリー・バスティン共著 溝部洋子訳(1993) 『バスティンピアノパーティーA』、p.23
- (6) 同上書、p.29
- (7) ジェーン・S・バスティン、リサ・バスティン、ローリー・バスティン共著 溝部洋子訳(1993) 『バスティンピアノパーティーB』、p.9
- (8) 同上書、p.11

- (9) 同上書、p. 38
- (10) 山下富美代編者 井上隆二、井田政則、高橋一公、山村豊著 (2003) 『図解雑学 発達心理学』ナツメ社、p. 65
- (11) J・ピアジェ著 波多野完治、滝沢武久訳 (1948) 『知能の心理学』みすず書房、p. 264
- (12) 同上書、p. 264
- (13) 同上書、p. 264
- (14) 同上書、p. 264
- (15) 同上書、p. 281
- (16) 田中敏隆 (1978) 「方向認知に関する発達—図形と文字について—」、『教育心理学研究』第26号、p. 62
- (17) 同上書、p. 6
- (18) 同上書、p. 62
- (19) 田中敏隆 (1978) 前掲書、p. 62
- (20) J・ピアジェ著 波多野完治、滝沢武久訳 (1948) 前掲書、p. 281

(受理日 2019年9月17日)