

コンコーネ50番に関する一考察

松永 光紗・徳永 崇

(2008年10月2日受理)

A Study of Concone 50

Misa Matsunaga and Takashi Tokunaga

Abstract: Concone 50 is used as a teaching material for most of the beginning students of vocal music in Japan. Vocalizes such as those by Concone, with no specific languages accompanying them, can effectively help students to develop skills of connecting notes to form a melody line before they start singing pieces with lyrics. Such skills are essential for singers, no matter which language they may sing in. Professor Emeritus Ryosuke Hatanaka, editor of Zen-On Music's Concone 50 Lessons, writes in its preface that usage of Concone 50 can be categorized into three, namely using it (1) in solfeggio lessons; (2) for genuine practice in vocalization; and (3) for learning artistic expression of melodies. He then argues that it is impossible to master all the three categories in a single go-through; his belief, to put it in extreme terms, is that Concone 50 is a lifetime textbook for students of vocal music; even if they focus only on selected basics, it should be learned over at least three years. However, it is not feasible in the teacher training program at Hiroshima University to cover Concone 50 completely, nor to spend three years on learning it. With the time constraint as it is, using only selected pieces in solfeggio lessons, as suggested in above (1), would be more realistic. For the purpose of making such selections more efficient, this study explores a way to evaluate each piece in Concone 50 by certain numerical figures as opposed to the conventional, subjective judgment. Among the various factors that constitute music, this study focuses solely on degrees between notes, considering the fact that the pieces in Chorubungen, the most common material that precedes Concone 50, are introduced in the increasing order of degrees.

Key words: Concone 50, teaching material in vocal music, degree

キーワード：コンコーネ50番, 教則本, 音程

1. はじめに

日本の音楽教育において、初心者に対してほとんどの場合「コンコーネ50番」¹⁾を教則本として使用している。どんな言語の歌を歌うにせよ、音と音をつなげて歌うテクニックがなければ、旋律が形成できないのであるから、歌詞がある曲を歌う前に、言語が付随しないコンコーネのような教則本は、音と音をつなげて1本の旋律線にしていくテクニックの習得に非常に有効であると言えよう。このコンコーネの使用方法において、コンコーネ50番の全音楽譜出版社の編集に携

わった畑中良輔氏は、この楽譜の「はじめに」で、使用の学び方の方法を整理してみると次の3つになるようだと記している— (1) ソルフエージュ²⁾として利用する (2) 純粹の発声法のために利用する (3) 旋律の歌い方の音楽的な処理を学ぶために使用する。そして更に畑中氏は「この3つを修得するためには、1度きりで上げてしまうのは不可能である。～私の考えを極論すれば、コンコーネの50番は音楽を志す人の一生の教科書である。～そのために、基本的な問題だけを捨っても、3年かけるべきだ。」と述べている。しかし、教員になることを目指した学生に対する広島大学の声

楽の授業で、コンコーネ50番を全て勉強すること、いわんやコンコーネ50番を3年かけて勉強することは時間的に無理である。そこで、せめて「(1) ソルフェージュとして利用する」ことにおいて、学生に全部ではなく50番の中から選択して効果的に修得させるために、今まで感覚的に捉えていた各曲の特徴を、もう少し具体的な数値から示した上で示唆できないかと考えた。音楽はさまざまな要素で構成されるが、本論文では、コンコーネ50番をやる前に必ずやる教則本「コールユンブングン」が音程の度数の低い順から編纂されていることに着目して、このコンコーネ50番も同様な視点から考察を行うこととした。

(松永)

2. 研究の方法

(1) 作品中の各種音程の測定

本研究の目的は、個々の作品の歌のパートに含まれる音程の種類や個数、包含の割合などを数値化し、その傾向や特徴をつかむことで、指導の際の指針を得ることにある。そこで、50曲全てを対象に、使用されている全ての音程を観察し、集計を行った。音程の測定に関する留意点は下記のとおりである。

1. 旋律中の隣り合う2音間の音程を測定する。
2. 休符が挟まれた場合はカウントしない。
3. プレスは休符とみなさない。
4. リピート記号やダ・カーポなどで繰り返された場合もカウントする。
5. 高音用と低音用の2通り音が記載されている場合は、高音用の音符のみカウントする。

2. に関しては、いかに短い休符であれ、無い場合と比べて喉の状態が異なるため、カウントしないこととした。3. に関しては、そもそも各出版社によってプレス位置が異なること、プレスの履行は絶対的なものではないことなどから、今回は継続する2音として捉えた。また、4. に関しては、全く同じフレーズが繰り返されるので、難易度を上げることにはあまり繋がらないが、実際に演奏されるということを重視し、カウントすることとした。なお、参考までに第5番の集計結果を図1に示す。

(2) 音程の分類

集計された各種音程の個数は、50曲を通して個別に観察することももちろん重要であるが、さらに巨視的な視点から全体像をつかむ上で、関連性のある音程がある程度分類することが有効であると考えた。そこで、

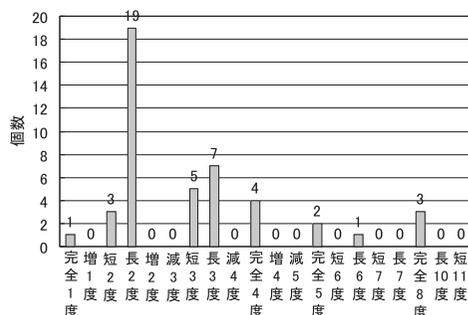


図1 第5曲に含まれる音程および個数

50曲全ての音程が集計された後、特徴を把握しやすくするために、それらを下記のカテゴリーに分類した。なお、②に関しては、基本的に密集配分の三和音の転回過程で生じる音程とした。例えば、ドミソからなる三和音の場合、ドミ・ミソの3度と、ドソの5度の音程が存在している。さらに転回によってミソド、ソドミと変化させると、ソドの4度、ミド・ソミの6度が生じる。これらの音程は、三和音を多用する調性音楽においては、密集配分の和音内で把握できるという点で、比較的演奏しやすい、距離の短い跳躍として分類できると考えた。

- ①半・全音：増1度，短2度，長2度
- ②中程度の跳躍：長短3度，完全4・5度，長短6度
- ③広い跳躍：短7度以上
- ④減・増音程：増1度を除く減・増音程
- ⑤同音：完全1度

カテゴリーに分けることで、例えば①が多く他が少ない場合、順次進行を多用した滑らかな旋律線という特徴を数値によって把握することが出来る。逆に②と③が多い場合、起伏のある旋律線という特徴のほか、②と③の割合の差によって、起伏の状態もある程度把握できると考えられる。また、様々な例外はあるものの、一般に音程の広がり、歌唱の難易度は相関していると考えられることから、音楽的によりレベルの高い作品は、②と③の個数が増加することが予想される。もちろん、声楽曲の難易度は音程のみで決まるのではなく、音域、速度、強弱、リズムなど他の要因が複雑に絡むことは言うまでもない。しかし、作品の難易度に関わる一側面として音程を考えるならば、やはりその影響は決して少なくないと考えられる。このような視点に立ち、50曲全ての作品を調査し、各種音程の個数と割合の動向をまとめた。

(徳永)

3. 結果・考察

(1) 曲集における各音程の個数

図2は、曲集全体において用いられている各音程の個数総数を集計したものである。使用頻度は半・全音、中程度の跳躍、広い跳躍、同音、減・増音程の順に多い。全体の半数以上を半・全音が占めており、続いて多い中程度の跳躍の2倍以上に達する。広い跳躍と同音は半・全音の10分の1以下と少なく、減・増音程に至っては全体の1パーセントにも満たない。このことから、半・全音と中程度の跳躍が、旋律の根幹をなしており、その他は補助的な役割を成すと捉えることができる。

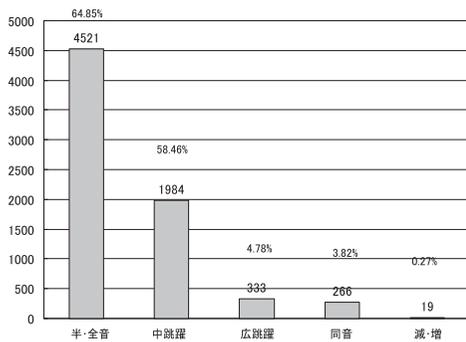


図2 曲集における各種音程の個数

(2) 音程の総数

図3は、それぞれの作品に含まれる音程の総数を棒グラフ、近似線を直線で示したものである。近似線を見る限りでは、作品番号が進むにつれ、緩やかに総数が増加している様子が見られる。これは、次第に作品の規模が大きくなり、また、内容も課題曲のレベルから、よりコンサート・ピースに近いレベルまで発展し、音数そのものが増加していることに由来していると考えられる。しかし、実数のばらつきも見られる。これは、今回の調査では実際に演奏される音程の「個数」のみを取り扱ったため、単純に同じ音型や小節が繰り返された場合、個数自体も倍増してゆくことから生じたと思われる。例えば、作品番号の中盤に位置しながら、30番、31番は突出して高い数値を示している。これらの作品では、ダ・カーポやリビートにより、楽譜の多くの部分が繰り返し演奏され、結果として音数そのものが増加している。これらのことから、この結果をそのまま難易度に関連させるのは抵抗がある。それよりはむしろ、ある特定の音程を避けたり、反復して練習したい時などの資料として活用するのが望ましいと思われる。これらの可能性については後述する。

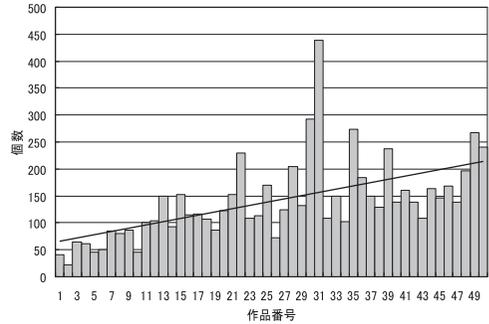


図3 各楽曲における各種音程の総数

(3) 半音・全音

図4は、曲集中もっとも多く使用されている半音・全音の個数と、その近似線を示している。また、図5は、各種音程の総数に占める割合と、近似線を示している。近似線を見ると、作品番号が進むにつれ、個数が増加していることが分かる。また、図6をみると、これらの音程が含まれる割合は若干減少しているものの、ほぼ横ばいである様子が見られる。このことから、各種音程の総数の増加と相関して、これらの音程が増加しているといえる。

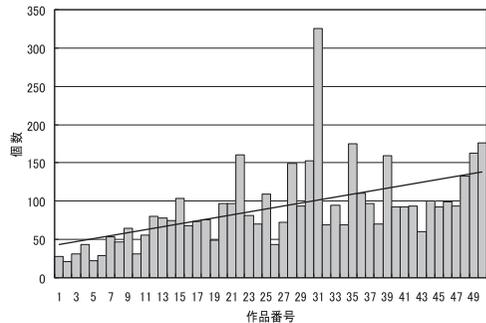


図4 半音・全音の個数

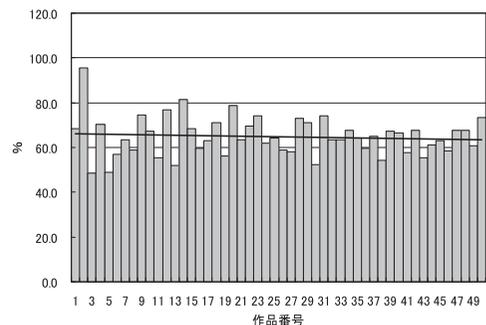


図5 半音・全音の割合

(4) 中程度の跳躍

図6は、中程度の跳躍に該当する音程の個数と、その近似線を示している。また、図7は、各種音程の総数に占める割合と、近似線を示している。半音・全音につづいて多いこの音程も、やはり作品番号が進むにつれ、増加しているようすが見られる。また、含まれる割合も、わずかに増加しているものの、概ね横ばいであることが分かる。このことから、中程度の跳躍音程も、半音・全音と同様、総数の増加と相関しているといえる。

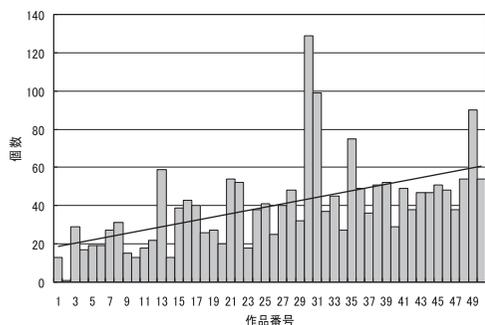


図6 中程度の跳躍の個数

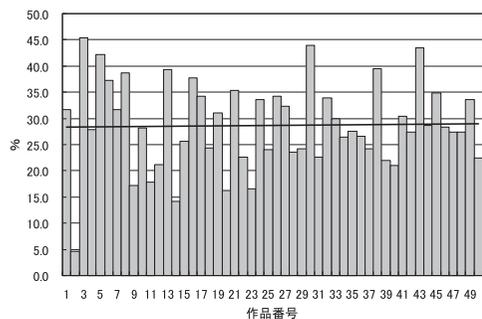


図7 中程度の跳躍の割合

しかし、半音と全音に比べ、実数のばらつきが若干多く見られ、作品によって使用頻度が異なることがわかる。そこで、中程度の跳躍に含まれる3度、4・5度、6度を個別に示し、各音程の推移を見てみよう(図8・9・10)。

3度、4・5度、6度の推移を見てみると、一見、作品番号が進むにつれ増加している様子が伺える。しかし、個々の作品ごとのばらつきが大きく、少なくとも漸次的に増加しているとは言いがたい。特に6度などは、特に作品集の後半に入ってから個数差が大きく、42・49番に至っては、終盤の曲であるにもかかわらず、個数は「0」であった。これらの曲は、ほとん

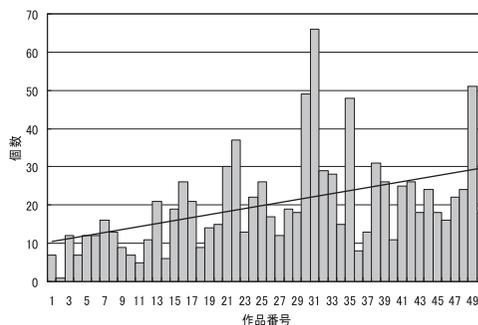


図8 長短3度の個数

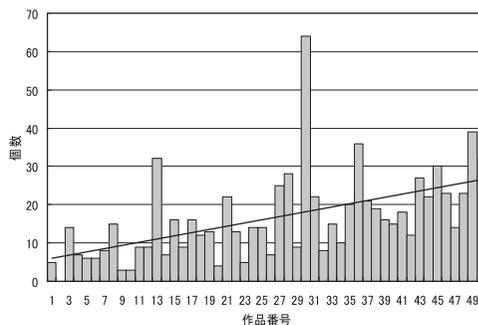


図9 完全4・5度の個数

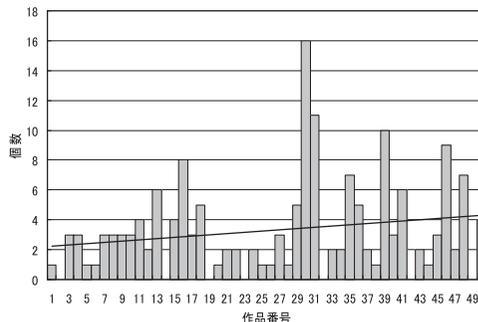


図10 長短6度の個数

どが順次進行で構成された滑らかな線を描く旋律であった。

このような大きなばらつきが生じるのは、中程度の音程が、作品の内容や複雑度ではなく、楽曲のキャラクター決定に関与しているためではないかと考えられる。キャラクターとは、旋律そのものが持つ個性を意味する。すなわち、半音・全音のような順次進行はこの作品にもある程度見られるが、例えば3度が多い作品などは、旋律中にアルペジオが多用されていること等が考えられる。アルペジオでなくとも、音が跳躍し

ているわけだから、少なくとも音階の音を順番になぞるような、滑らかな線ではないタイプの旋律であることが考えられる。この、旋律の特異性の強化に関しては、広い跳躍にも関わることなので、後に詳述したい。

(5) 広い跳躍

図11は、広い跳躍に該当する音程の個数と、その近似線を示している。また、図12は、各種音程の総数に占める割合と、近似線を示している。広い跳躍は7度以上の音程であると定義したが、実際に見られた音程は、短7度と完全8度がほとんどであった。半音・全音および中程度の跳躍と比べると格段に少ないこの音程も、近似線を見る限りでは、作品番号が進むにつれて増加している。しかし、個数のばらつきも多く見られ、16番から19番にかけては、個数「0」が連続しているなど、個体差が大きい。広い跳躍の音程もまた、先の中程度の音程と同様、旋律の個性に関わっていると考えられる。しかし、中程度に比べると、ばらつきがさらに大きく、跳躍の広さは歌唱においても相当なインパクトがあると考えられることから、その関与の度合いはますます大きいものといえる。なお、最高値を示している36番を見ると、完全8度の跳躍が連続して用いられるなど、かなり技巧的な音型が多用されていた。

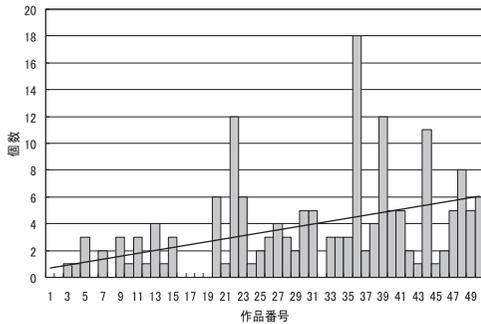


図11 広い跳躍の個数

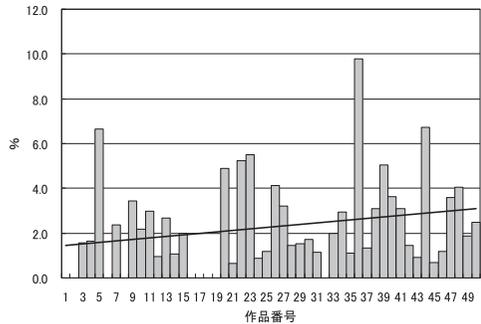


図12 広い跳躍の割合

(6) 同音

図13は、同音の個数と、その近似線を示している。また、図14は、各種音程の総数に占める割合と、近似線を示している。同音は同一音の繰り返しを意味する。この音程は音の移動および跳躍が全く無いわけであるから、個数の増加が旋律線の平滑化に繋がるといえる。

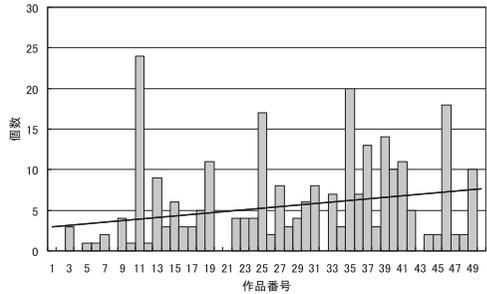


図13 同音の個数

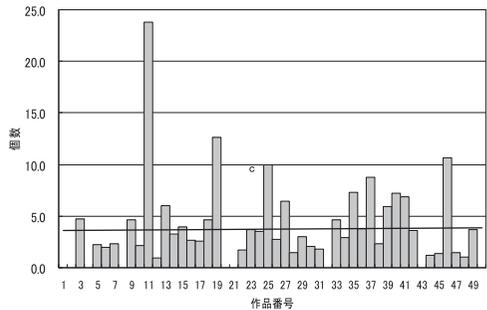


図14 同音の割合

グラフ中の近似線を見ると、作品番号が進むにつれて上昇しているが、この音程も非常にばらつきが大きい。曲集の序盤に位置する11番が最高値を記録しながら、それより前の8番は、全くこの音程を含んでいないなど、個々の個数の開きも大きく、作品番号の序列とは関係性が希薄である。また、もしも旋律線の平滑化が作品の簡易化につながるのであれば、作品番号が進むにつれて、個数は減少するはずである。しかし、実際はそのような特徴は現れなかった。これらのことから、跳躍はしていないが、跳躍する場合と同様、作品の個性を形成する側面に参与していると考えられることができる。全く跳躍しない状態も、広い跳躍と同様、旋律の特異性の形成に関与するというのは興味深い。

(7) 減・増音程

図15は、減・増音程に該当する音程の個数と、その近似線を示している。また、図16は、各種音程の総数

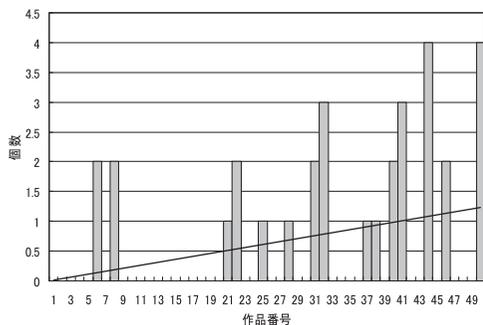


図15 減・増音程の個数

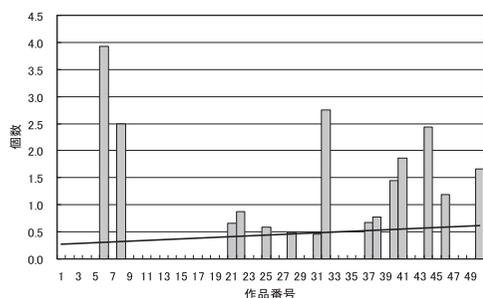


図16 減・増音程の割合

に占める割合と、近似線を示している。これらの音程は、最多でも作品中4個しか含まれず、個数そのものが極端に少ない。また、実際に用いられていた音程は、増2度、増3度、減4度、増4度、減5度であり、増6度や減7度などは見られなかった。なお、増1度は半音として分類したので、今回は除外した。

近似線は、作品番号が進むにつれ上昇しているように見えるが、全く含まれていない曲も多いことから、総数の増加との相関は希薄であると考えられる。ただ、短3度と同じ幅の増2度、長完全4度と同じ増3度、長3度と同じ幅の減4度を除き、協和音程に比べ異質な響きであるこれらの音程は、旋律の個性を強く際立たせる側面がある。また、増4度、減5度の響きは、調性を持つ音楽においては、強いドミナントとして作用するので、音楽の流れに大きな「ゆらぎ」を生じさせる働きがあると考えられる。また、倍音上の協和度も低く、協和音程に比べて歌いづらい側面もある。なお、割合のグラフにおいて最高値を示している6番は、音数そのものが少ないため、結果として減・増音程の割合が増えたものと考えられる。ちなみに、この曲の調はイ短調である。短調は和声短音階の第6音と導音が増2度をなす。したがって、短調の作品中に増3度が含まれる可能性は高くなり、結果として減・増音程の個数の増加につながる可能性がある。

(8) 半音

なお、参考までに半音のみの集計結果を図17・18に示しておく。半音は増1度と短2度の2種類存在するが、連続して用いられる場合、音階上の順次進行とは異なるテクニックが要求され、歌唱に際しては決して容易な音型ではない。従って、この音程が極端に多く、かつ連続している場合は、広い跳躍とは異なる次元で、難易度が増すといえる。

グラフを見ると、作品番号が進むにつれ、なだらかに増加しているのが分かる。これは、半・全音の増加と相関しているためと考えられる。半音の値が大きくなる理由は2通り考えられる。一つは、半音階進行が多用されている場合である。もう一つは、曲中の音程のほとんどが半・全音である場合であり、これは順次進行のほか、刺繍音や倚音の多様に依るところが大きい。21番や39番などは前者の例であり、2番は後者の例である。なお、48番は両者の特徴を併せ持っている。

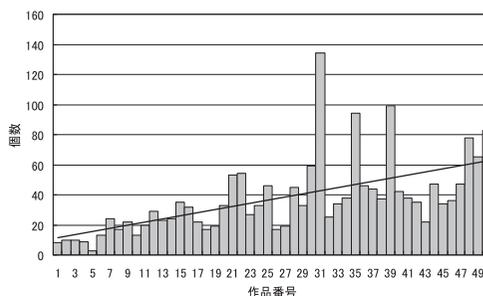


図17 半音の個数

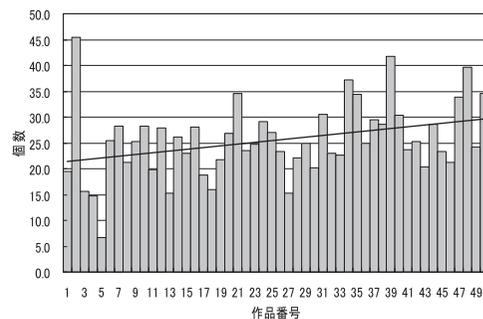


図18 半音の割合

(9) 各種音程の個数による順位

以上、各曲に含まれる音程の種類とその包含の割合を観察し、検討してきた。また、その結果が、音楽そのものの難易度そのものを表すものではないことも既に述べた。しかし、どういった音程がどの曲にどのくらい含まれているのかについて熟知することは、指導

の現場で少なからず有効であると考ええる。例えば、作品番号の順を追って学習させるのではなく、ある特定の音程を集中して学習させたい場合、経験と感覚だけでなく、今回のデータを用いることで、より客観的、効率的に選曲することが可能であろう。逆に、特定の音程を避けて選曲することも可能である。そこで、そういった選曲作業が容易になるよう、包含音程の個数を基に作品を降順に序列し、当該する音程の個数を併記した一覧を論文末に載せた(表1・表2)。なお、同じ個数の場合、順位は同じとし、単純に作品番号の大きいものから順に並べてある。紙面の関係から、全ての音程の表を表示できないので、主要なカテゴリあるいは音程のみ表示した。音程に関するもののみならず、作品の規模、旋律の形態など、応用の可能性は広いと考える。

(徳永)

4. おわりに

音楽というのは、複合的にできている。歌を歌う場合、歌詞、リズム、曲全体の音のレンジ、各フレーズの音のレンジ、フレーズの長さ、アーティキュレーション、音楽テクニク、音楽的要求(crescendo, diminuendo, sottovoce, dolce, con grazia, con eleganza, risoluto, con semplicita, vivacita)等様々な要素が複雑に関係してくるが、今回「はじめに」で述べたように、コンコーネ50番をソルフェージュとして使用するならば、コールユンブゲンのような扱い方をするのが適当であろう。つまり、ただ音と音をつないで旋律線を歌っていくのである。しかしその場合でも音楽を構成する様々な要素の中で、音のレンジは少なからず「歌う」ことに関係してきてしまう。それは、声をだすという行為が、生身の人間の体自体を楽器として行われるため生理的に避けられない要素だからである。

コンコーネ50番は全体の音のレンジとしてAから2点Fisに及ぶが、声の出し方を胸声(各個人の出せる最低音～1点E, Fくらい)、中声(1点EまたはF～、2点Fくらいまで)頭声(2点FまたはFis～各個人の出せる最高音)という3つに区分すると、地声と裏声の転換音の融合ができていない場合、胸声から中性に移る転換音あたりと、中声から頭声に移る転換音あたりが非常に出しにくい、もしくは結果としての音が安定しないものとなる。よって、前章3でデータから各曲に含まれる音程の種類とその包含の割合を観察し検討した結果、それは音楽の難易度そのものを表すものではないことがわかったが、毎回楽譜に目を通し、音のレンジとそれに関連する声区を見ることが必要と

なる。

例えば1番と2番を比較した場合、各音程の表のほとんど下位にこの2つは位置しているが、中跳躍で2番が最下位であるのに対して、1番は順位を上げている。このことから2番より1番の方が明らかに、起伏に富んだ旋律線であることがわかる。そして楽譜を見ると、1番は音階の上下が何回も胸声と中声の間を挟んで音が配されているのに対して、2番は2つの声区を挟んで音が配されているところはない。2つの曲ともヴォリュームとしては1ページの曲だが、明らかに2番より1番の方が、ソルフェージュとしてただ歌うだけでも難しい。コンコーネ50番の作曲者であるジョルジョ・コンコーネは1801年に生まれ1861年に亡くなっているが、彼が生きていた時代は、ちょうど「ベルカントオペラ」と言われている数々のオペラが世に出た時代であった。音楽テクニク用語としてベルカントという用語を使用した場合、その基本的訓練は「音質の均一化」と「声区の融合」であった。そしてそのために行った音楽訓練は、1つの音を小さなヴォリュームから crescendo して大きくしていきまた diminuendo して始めのヴォリュームに戻るというテクニク「メッサ・ディ・ヴォーチェ」であった。音楽テクニクであるメッサ・ディ・ヴォーチェができることが、旋律を同じ音質で歌いきることにつながることをその当時の音楽教師たちは知っていた。音楽的要求を見れば、1番は音階で旋律線が形成されていることから「声区の融合」、2番は1つの音に cresc. dim. が要求されていることから「メッサ・ディ・ヴォーチェ」の習得目的に作曲されたと言える。さきほど音程から2番より1番が難しいと書いたが、音楽テクニクとしての「メッサ・ディ・ヴォーチェ」の習得を目的とする場合は、この2番はとても難しいと言える。このようにソルフェージュとして学ぶとき、もう1歩進んで発声法、そして音楽的な処理を学ぶときは、音程からだけでは図りえないことがあることを付け加えておこう。

他にこのデータの使用方法であるが、例えば似たような傾向の曲がある場合の選択に役立つであろう。1番、6番は音が声区にまたがって上向に旋律線を形成してまた下向してくる。まず、音程表からこの2曲を見てみると、6番は1番に見られない減音程が2個入っているが、これは楽譜を見ると、転調したことによって自然に入る減5度であることがわかる。よって、この減音程が曲の特徴づけをしていることにはならない。その他6番の方が中距離のパーセンテージが6.2パーセント多いこと、半全音では1番が11.4パーセント多いが、その内訳の半音では6番の方が6.6パーセ

ント多いことから1番の半全音が多いのは半音でなく全音で多くなっていることがわかる。これらのことから、6番は1番に比べてダイナミックに動く旋律線を持っているが、同時に繊細に半音進行も随時行っていると見えよう。これらの特徴がわかると、同じような曲でも目的によって選択していける可能性がある。

コンコーネと同じ時代に生きたイタリア人の声楽教師ニコラ・ヴァッカイ³⁾も教則本を出している。彼の教則本は簡単なイタリア語を歌詞として、音階、3度音程、4度音程、6度音程、7度音程、オクターブ、半音、とまず、度数を順次拡大してから、音楽テクニクとして、シンコペーション⁴⁾、ヴォラーテ⁵⁾、前打点⁶⁾、モルダンテ⁷⁾、ターン⁸⁾、トリル⁹⁾、ポリタメント¹⁰⁾、レチタティーヴォ¹¹⁾を加えていって1冊の教則本「Metodo Pratico di canto」としているが、非常に目的がわかりやすい。コンコーネ50番も、ヴァッカイの教則本のように度数および声楽テクニクに構成し直してみるのも声楽初心者にとって親切であろう。そのため、今回行った音程の考察に加え、今後声楽テクニクからの観点から考察を行うことが望まれる。

(松永)

【注及び参考文献】

- 1) Concone, giorgio (1801-1861) が作曲した声楽教則本
- 2) Solfège- 楽譜を読むことを中心とした基礎訓練—
ここでは、音を正確に歌うことを指す
- 3) Vaccai,nicola (1790-1848) 声楽教師
- 4) リズムの一種
- 5) 早い音階のこと
- 6) 主要な音の前の装飾音
- 7) 主要音から上または2度の音を経てすぐに主要音へ戻る装飾音
- 8) 1つの音を中心にして回転した装飾音
- 9) 2つの音を交互に早く奏すること
- 10) 1つの音からもう1つの音へなめらかに移ること
- 11) 朗唱と呼ばれるもので、オペラアリアの前などにおかれる
・コーネリウス・リード著 渡辺東吾訳 音楽之友社「ベルカント唱法」1995年 P103
楽譜
・「コンコーネ50番」(中声用) 畑中良輔編 全音楽譜出版社

表1

音程の総数			半・全音			中程度の跳躍			広い跳躍			同音			減・増音程		
順位	曲	個数	順位	曲	個数	順位	曲	個数	順位	曲	個数	順位	曲	個数	順位	曲	個数
1	31	439	1	31	325	1	30	129	1	36	18	1	11	24	1	50	4
2	30	293	2	50	176	2	31	99	2	39	12	2	35	20	1	44	4
3	35	273	3	35	175	3	49	90	2	22	12	3	46	18	3	41	3
4	49	268	4	49	163	4	35	75	4	44	11	4	25	17	3	32	3
5	50	240	5	22	160	5	13	59	5	48	8	5	39	14	5	46	2
6	39	237	6	39	159	6	50	54	6	50	6	6	37	13	5	40	2
7	22	230	7	30	153	6	48	54	6	23	6	7	41	11	5	31	2
8	28	204	8	28	149	6	21	54	6	20	6	7	19	11	5	22	2
9	48	197	9	48	133	9	39	52	9	49	5	9	49	10	5	8	2
10	36	184	10	36	110	9	22	52	9	47	5	9	40	10	5	6	2
11	25	170	11	25	109	11	45	51	9	41	5	11	13	9	11	38	1
12	46	169	12	15	104	11	38	51	9	40	5	12	31	8	11	37	1
13	44	164	13	44	100	13	41	49	9	31	5	12	27	8	11	28	1
14	41	161	14	46	99	13	36	49	9	30	5	14	36	7	11	25	1
15	21	153	15	37	97	15	46	48	15	38	4	14	33	7	11	21	1
16	15	152	15	21	97	15	28	48	15	27	4	16	30	6	16	49	0
17	33	150	15	20	97	17	44	47	15	13	4	16	15	6	16	48	0
17	13	150	15	33	95	17	43	47	18	35	3	18	42	5	16	47	0
19	37	149	19	47	94	19	33	45	18	34	3	18	18	5	16	45	0
20	45	146	19	42	94	20	16	43	18	33	3	20	29	4	16	43	0
21	47	139	19	29	94	21	25	41	18	28	3	20	24	4	16	42	0
21	42	139	22	41	93	22	27	40	18	26	3	20	23	4	16	39	0
23	40	138	23	45	92	22	17	40	18	15	3	20	22	4	16	36	0
24	29	132	23	40	92	24	15	39	18	11	3	20	9	4	16	35	0
25	38	129	25	23	81	25	47	38	18	9	3	25	38	3	16	34	0
26	27	124	26	12	80	25	42	38	18	5	3	25	34	3	16	33	0
27	20	123	27	13	78	25	24	38	27	46	2	25	28	3	16	30	0
28	17	117	28	18	76	28	32	37	27	42	2	25	17	3	16	29	0
29	16	114	29	14	75	29	37	36	28	37	2	25	16	3	16	27	0
30	24	113	30	17	74	30	29	32	28	29	2	25	14	3	16	26	0
31	32	109	31	27	72	31	8	31	28	25	2	25	3	3	16	24	0
31	23	109	32	38	70	32	40	29	28	7	2	32	48	2	16	23	0
33	43	108	32	24	70	32	3	29	33	45	1	32	47	2	16	20	0
34	18	107	34	34	69	34	34	27	33	43	1	32	45	2	16	19	0
35	12	104	34	32	69	34	19	27	33	24	1	32	44	2	16	18	0
36	34	102	36	16	68	34	7	27	33	21	1	32	26	2	16	17	0
37	11	101	37	9	65	37	18	26	33	14	1	32	7	2	16	16	0
38	14	92	38	43	60	38	26	25	33	12	1	38	12	1	16	15	0
39	19	87	39	11	56	39	12	22	33	10	1	38	10	1	16	14	0
39	9	87	40	7	54	40	20	20	33	4	1	38	6	1	16	13	0
41	7	85	41	19	49	41	6	19	33	3	1	38	5	1	16	12	0
42	8	80	42	8	47	41	5	19	42	32	0	42	50	0	16	11	0
43	26	73	43	26	43	43	23	18	42	19	0	42	43	0	16	10	0
44	3	64	43	4	43	43	11	18	42	18	0	42	32	0	16	9	0
45	4	61	45	10	31	45	4	17	42	17	0	42	21	0	16	7	0
46	6	51	45	3	31	46	9	15	42	16	0	42	20	0	16	5	0
47	10	46	47	6	29	47	14	13	42	8	0	42	8	0	16	4	0
48	5	45	48	1	28	47	10	13	42	6	0	42	4	0	16	3	0
49	1	41	49	5	22	47	1	13	42	2	0	42	2	0	16	2	0
50	2	22	50	2	21	50	2	1	42	1	0	42	1	0	16	1	0

表2

半音			長短3度			完全4・5度			長短6度			長短7度			完全8度		
順位	曲	個数	順位	曲	個数	順位	曲	個数	順位	曲	個数	順位	曲	個数	順位	曲	個数
1	31	134	1	31	66	1	30	64	1	30	16	1	31	5	1	36	16
2	39	99	2	49	51	2	49	39	2	31	11	1	20	5	2	22	12
3	35	94	3	30	49	3	36	36	3	39	10	3	48	4	3	44	9
4	50	83	4	35	48	4	50	32	4	46	9	3	39	4	4	50	6
5	48	78	5	22	37	4	13	32	5	16	8	5	47	3	4	23	6
6	49	65	6	38	31	6	45	30	6	48	7	6	44	2	6	41	5
7	30	59	7	21	30	7	28	28	6	35	7	6	36	2	6	40	5
8	22	54	8	32	29	8	43	27	8	41	6	6	33	2	6	39	5
9	21	53	9	33	28	9	27	25	8	13	6	6	15	2	6	30	5
10	47	47	10	42	26	10	48	23	10	36	5	6	9	2	10	49	4
10	44	47	10	39	26	10	46	23	10	29	5	11	49	1	10	48	4
12	36	46	10	25	26	12	44	22	10	18	5	11	43	1	10	38	4
12	25	46	10	16	26	12	31	22	13	50	4	11	37	1	10	27	4
14	28	45	14	41	25	12	21	22	14	15	4	11	34	1	14	35	3
15	37	44	15	48	24	15	37	21	15	11	4	11	29	1	14	26	3
16	40	42	15	44	24	16	35	20	16	45	3	11	28	1	14	13	3
17	41	38	17	47	22	17	38	19	16	40	3	11	13	1	14	11	3
17	34	38	18	24	22	18	41	18	16	27	3	11	12	1	14	5	3
19	38	37	19	17	21	19	39	16	16	17	3	11	10	1	19	47	2
20	46	36	19	13	21	19	17	16	16	10	3	11	7	1	19	46	2
21	42	35	21	28	19	19	15	16	16	9	3	21	50	0	19	42	2
21	15	35	21	15	19	22	40	15	16	8	3	21	46	0	19	34	2
23	45	34	23	50	18	22	33	15	16	7	3	21	45	0	19	28	2
23	33	34	23	45	18	22	8	15	16	4	3	21	42	0	19	25	2
25	29	33	23	43	18	25	47	14	16	3	3	21	41	0	25	45	1
25	24	33	23	29	18	25	25	14	26	47	2	21	40	0	25	37	1
25	20	33	27	26	17	25	24	14	26	43	2	21	38	0	25	33	1
28	16	32	28	46	16	25	3	14	26	37	2	21	35	0	25	29	1
29	12	29	28	7	16	29	22	13	26	34	2	21	32	0	25	24	1
30	23	27	30	34	15	29	19	13	26	33	2	21	30	0	25	20	1
31	32	25	30	20	15	31	42	12	26	24	2	21	27	0	25	15	1
32	14	24	32	19	14	31	18	12	26	22	2	21	26	0	25	14	1
32	7	24	33	37	13	33	34	10	26	21	2	21	25	0	25	9	1
34	13	23	33	23	13	34	29	9	26	12	2	21	24	0	25	7	1
35	43	22	33	8	13	34	16	9	35	44	1	21	23	0	25	4	1
35	17	22	36	27	12	34	12	9	35	38	1	21	22	0	25	3	1
35	9	22	36	6	12	34	11	9	35	28	1	21	21	0	37	43	0
38	11	20	36	5	12	38	32	8	35	26	1	21	19	0	37	32	0
39	27	19	36	3	12	38	7	8	35	25	1	21	18	0	37	31	0
39	19	19	40	40	11	40	26	7	35	20	1	21	17	0	37	21	0
41	26	17	40	12	11	40	14	7	35	6	1	21	16	0	37	19	0
41	18	17	42	18	9	40	4	7	35	5	1	21	14	0	37	18	0
41	8	17	42	9	9	43	6	6	35	1	1	21	11	0	37	17	0
44	10	13	44	36	8	43	5	6	44	49	0	21	8	0	37	16	0
44	6	13	45	10	7	45	23	5	44	42	0	21	6	0	37	12	0
46	3	10	45	4	7	45	1	5	44	32	0	21	5	0	37	10	0
46	2	10	45	1	7	47	20	4	44	23	0	21	4	0	37	8	0
48	4	9	48	14	6	48	10	3	44	19	0	21	3	0	37	6	0
49	1	8	49	11	5	48	9	3	44	14	0	21	2	0	37	2	0
50	5	3	50	2	1	50	2	0	44	2	0	21	1	0	37	1	0