

# 五十音式音名と平均律図によるソルフェージュ

## ——音階と移調のイメージ化——

松 繁 弘 之\*

### 1. はじめに

音楽の理論では音名と階名を区別する。音名は音の種類（音高）を表し、階名は音階中の位置（音度）を表す。音名にはいくつかの方式があり、日本語での音名はイロハ式であり、英語およびドイツ語での音名はアルファベット式である。また、日本語での階名はヒフミ式であり、イタリア語での音階はドレミ式である。なお、文法においても類似した区別があり、名詞・動詞などの語の種類の名称（品詞）と、主語・述語などの語の文中での役割の名称（機能）があることは周知のことであろう。

このように音名と階名は異なるのであるが、小・中学校の音楽の教育において、イロハ式音名が用いられず、同様にヒフミ式階名も用いられていない。そして、ドレミ式階名を音名として利用することにより、音名と階名が混同され、それが問題となっている。これに関して、固定ドか移動ドかの論争がなされ、なお議論が続いている。

このような音名と階名、および固定ドか移動ドかの問題の解決が困難であるのは次の二つのことが原因であると考えられる。一つは、イロハ式音名がその役割を果たしていないことである。「いろは歌」は江戸時代以前には平仮名の教育や順序の基準などに利用されていたが、明治時代以後にはその役割を五十音図が担うようになった。現在、「いろは歌」を利用して平仮名を教育することもなく、イロハ順に語彙を配列することもない。したがって、「いろは歌」は小・中学校の児童・生徒にはアルファベットの「ABCの歌」（「きらきら星」のメロディー）よりも馴染みがないといえよう。もう一つは、音度や音階を小・中学生にも理解できるような単純な方法によって説明することがなされていないことである。音度や音階についての理解がなければ、階名は無意味なものとなり、その必要性もなくなるであろう。

管見のかぎり、先行研究においてこの二つの原因を特定し、音名と階名の問題に最終的な解決を与えるものがない。したがって、本稿では島岡（1983）の理論を援用し、日本語学の

---

\*人文学部・非常勤講師 日本語学

成果を応用してこの問題の解決を試み、新しい方式を提示する。具体的には次の2点である。

- (1) 従来のイロハ式音名を五十音式音名に替えることによって、音名を合理的で発音しやすいものにする
- (2) アナログ時計式の音度表示の図を平均律図に替えることによって、音階および移調をイメージによって把握できるものにする

以下、まず島岡（1983）の音階について考えを紹介し、階名について検討する。次に日本語学の成果を紹介し、音名について考察する。そして音階をイメージ化するための図を提示し、それに基づいて全ての調のイメージ化と移調の方法を説明する（引用に際し、表記を改めた場合がある。また、引用の末尾に引用開始頁を示す）。

## 2. 音名と階名

### (1) 音階の成立

音階の成立については島岡（1983）の説に従う。それによると、音階の成立には二つの原理があるという。それは、振動比が1:2の二つの音は等しいものとみなすという「オクターブ等類の原理」と、振動比が1:3の二つの音は異類とみなすというクイントゥス（完全五度）の原理である。そして、ある音xから完全五度の音を作り、さらにその音から完全五度の音を作ることを続けると、12番目の音が最初の音と等しいとみなされるという。

X → 第1音（異類） → 第2音（異類） → …… → 第12音（等類）

この12音をオクターブ内に集約すると「半音階」が得られるという。これを図示すると図2-1-1になる（x'はオクターブを表し、数字は半音の個数を表す）。

図 2-1-1

|    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
| x1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | x' |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|

また、同様の操作を7番目の音で止めると「全音階」が得られるという（図2-1-2）。

図 2-1-2

|     |   |   |   |   |   |   |    |
|-----|---|---|---|---|---|---|----|
| x 全 | 全 | 全 | 半 | 全 | 全 | 半 | x' |
|-----|---|---|---|---|---|---|----|

その特徴を島岡（1983）は次のように説明している。

(2)

任意の音高 x から始めて、クイントゥスの距離でつぎつぎに 12 個の音までをとると、半音階が形成される (p.16)。同様の操作を 7 個までで止め、これら 7 個の音を全空間化すると、全音階が生ずる。

7 音から成る全音階の特質は、つぎの 3 点である。

- a) 全音と半音から成る不均等分割である。
- b) 全音より広い音程を含まない。
- c) 半音が 2 回連続して現れない。

以上 3 点は、音階各音の個別性が確認されるための最適条件であり、これによって旋法や調の形成が可能となる。

この条件は、クイントゥスによる音生産をちょうど 7 音までで留めたときにだけ満たされる。何となれば、6 音まででは全音より広い音程が残るし、8 音以上に広げると半音が連続して現われることになるからである。18

このことから、7 つの音による全音階が調や旋法の形成に最適であることが理解できよう。

## (2) 階名と旋法

音名を考えるために、まず階名から考える。階名は全音階に関するものであり、全音（半音 2 個分の音程）と半音の配列である。「全音・全音」と「全音・全音・全音」の間に半音が配列されている。イタリア語では「全音・全音」を作る三つの音を「do・re・mi」と呼び、「全音・全音・全音」を作る四つの音を「fa・so (sol)・la・si」と呼ぶ (図 2-2-1)。

図 2-2-1：全音階における全音と半音の配列と階名

|    |        |    |        |    |        |    |        |    |        |    |        |    |        |    |
|----|--------|----|--------|----|--------|----|--------|----|--------|----|--------|----|--------|----|
| do | 全<br>① | re | 全<br>② | mi | 半<br>① | fa | 全<br>③ | so | 全<br>④ | la | 全<br>⑤ | si | 半<br>② | do |
|----|--------|----|--------|----|--------|----|--------|----|--------|----|--------|----|--------|----|

さて、全音階は以上のような構造であるが、島岡 (1983) によれば中心となる音度を設定することで、7 つの旋法が得られるという。

音度列そのものには中心がなく各音度は互いに平等である。ところが、いったん、ある音度を中心音度と定めると、〔この音度を中心として〕各音度間に序列が生じ、音度列の全体は「一個の有機的な組織体」となる。このような「中心音度の設定によって組織立てられた諸音度の体系」を旋法とよぶ。

旋法の中心音度を I 度と数え、順次上方へ向かって II 度・III 度……VII 度と数える。これを旋法の音度番号とよぶ。等類の音度は同一の音度番号をもつ。

音度列の 7 個の音度類をそれぞれ中心音度 (I) と定めることにより、旋法の 7 個の種別——旋法種——が生ずる。各旋法種は、それぞれの中心音度の階名により、Do の旋法、Re の旋法……のようによばれる。

それぞれの旋法種は、「中心音度を起点・終点とする各音度間の音程配分のあり方（全音と半音の位置）の相違によって、相互に区別される。20

そのうちの二つの旋法（Do と La を中心音度にした旋法）が古典的音楽に採用され、Do の旋法は長調・長旋法・長音階、La の旋法は短調・短旋法・短音階と呼ばれるという。そして、島岡（1983）はソルフェージュの階名唱のために長音階と短音階の階名を提示している（表 2-2-1、表 2-2-2）。

表 2-2-1：島岡（1983）の長音階の階名

| 音度 | I  | II | III | IV | V  | VI | VII |
|----|----|----|-----|----|----|----|-----|
| ＃  | di | ri | bi  | fi | zi | li | tsi |
| ㇏  | do | re | mi  | fa | so | la | si  |
| ㇏  | du | ru | me  | fe | ze | lo | se  |

表 2-2-2：島岡（1983）の短音階の階名

| 音度 | I  | II | III | IV | V  | VI | VII |
|----|----|----|-----|----|----|----|-----|
| ＃  | di | ri | mi  | fi | zi | la | si  |
| ㇏  | do | re | me  | fa | so | lo | se  |
| ㇏  | du | ru | mu  | fe | ze | lu | su  |

この表に関して島岡（1983）は次のように説明している。

上に見るように、階名の母音部分は、各音度の〔調内〕位相を表わす。したがって、各音度の位相の変化は、階名の母音部分の変化として表わされる。これに反して、階名の子音部分は、各音度番号と同義である。したがって、この〔子音〕部分は、各音度の位相のいかんにかかわらず、原則として一定している。233

このように長音階の階名を短音階の階名に対応させるため、階名の音節を子音と母音とに区別し、それぞれに役割（子音は音度、母音は位相）を分担させている（なお、トニック・ソルファ法およびコダーイ・システム法の階名については東川（1983）48 頁以下を参照）。これは従来の階名唱、即ち長音階はドレミ、短音階はランド、とは異なるものであり、各音度の機能（ドは中心音度など）を長音階と短音階で共通なものと捉えるものである。

この方法はさらに一般化することができる。つまり、全音階の 7 つの旋法のそれぞれに階名を与えることができる。まず、上述の島岡（1983）の表を表 2-2-3 のように整理する。そして、Do 旋法を基準にして、それとの差があれば、その差を母音によって示す。これを一覧表にすれば、表 2-2-4 になる。

このように、各旋法に階名を与えることは、山縣（1958）に「教会旋法は、高さのちがうさまざまな音を出発点として組み立てることができる」（189 頁）とあるように、その必要性があると思われる。

表 2-2-3：島岡（1983）の階名

| 音度 | I  | II | III | IV | V  | VI | VII |
|----|----|----|-----|----|----|----|-----|
| ＃＃ | —  | —  | —   | —  | —  | —  | —   |
| ＃  | di | ri | bi  | fi | zi | li | tsi |
| ㇿ  | do | re | mi  | fa | so | la | si  |
| ㇾ  | du | ru | me  | fe | ze | lo | se  |
| ㇼㇼ | —  | —  | mu  | —  | —  | lu | su  |

表 2-2-4：全音階と各旋法の階名

| 音度    | I        | II       | III      | IV       | V        | VI       | VII      | VIII |
|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------|
| Do 旋法 | do<br>全① | re<br>全② | mi<br>半❶ | fa<br>全③ | so<br>全④ | la<br>全⑤ | si<br>半❷ | do   |
| Re 旋法 | do<br>全② | re<br>半❶ | me<br>全③ | fa<br>全④ | so<br>全⑤ | la<br>半❷ | se<br>全① | do   |
| Mi 旋法 | do<br>半❶ | ru<br>全③ | me<br>全④ | fa<br>全⑤ | so<br>半❷ | lo<br>全① | se<br>全② | do   |
| Fa 旋法 | do<br>全③ | re<br>全④ | mi<br>全⑤ | fi<br>半❷ | so<br>全① | la<br>全② | si<br>半❶ | do   |
| So 旋法 | do<br>全④ | re<br>全⑤ | mi<br>半❷ | fa<br>全① | so<br>全② | la<br>半❶ | se<br>全③ | do   |
| La 旋法 | do<br>全⑤ | re<br>半❷ | me<br>全① | fa<br>全② | so<br>半❶ | lo<br>全③ | se<br>全④ | do   |
| Si 旋法 | do<br>半❷ | ru<br>全① | me<br>全② | fa<br>半❶ | ze<br>全③ | lo<br>全④ | se<br>全⑤ | do   |

### （3）従来の音名とその問題点

以下、階名について述べたことを前提にして音名を考える。

音名は物理的な音高の種類であり、オクターブ内では 12 音が区別されるが、音名は半音階ではなく全音階を基準にしている。英語のアルファベット式音名と日本語のイロハ式音名を示す（図 2-3-1）。

図 2-3-1：全音階の音名

| 全 |   | 全 |   | 半 | 全 |   | 全 |   | 全  |    | 半  |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| C |   | D |   | E | F |   | G |   | A  |    | B  |
| ハ |   | ニ |   | ホ | ヘ |   | ト |   | イ  |    | ロ  |

そして、残された音は7音の変化した音として把握される。英語のアルファベット式音名では半音高い場合は＃を、半音低い場合は♭を付けて呼び、日本語のイロハ式音名では半音高い場合は嬰を、半音低い場合は変を付けて呼ぶ（表2-3-1）。ところで、イロハ式音名の問題点として、山縣（1958）は「わが国では、一時、ハ、ニ、ホ、ヘ、トの音名が、唱歌の読譜に使用されたことがあったが、いろいろな欠点から、現在ではかえりみられなくなった」（10頁）と述べている。そして現在、イロハ式音名は調の名称に用いられるだけになっている。

表 2-3-1：半音の音名

| ＃ | C 嬰ハ   | D 嬰ニ   | E 嬰ホ   | F 嬰ヘ   | G 嬰ト   | A 嬰イ   | B 嬰ロ   |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ㇿ | C    ハ | D    ニ | E    ホ | F    ヘ | G    ト | A    イ | B    ロ |
| ♭ | C ♭ 変ハ | D ♭ 変ニ | E ♭ 変ホ | F ♭ 変ヘ | G ♭ 変ト | A ♭ 変イ | B ♭ 変ロ |

また、ドイツ語のアルファベット式音名では、半音高い場合は is, さらに半音高い場合（全音高い場合）は isis を、半音低い場合は es, さらに半音低い場合（全音低い場合）は eses を付けて呼ぶ（表2-3-2）。

表 2-3-2：ドイツ語のアルファベット式音名

| ＃＃ | cisis | disis | eisis | fisis | gisis | aisis | hisis |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ＃  | cis   | dis   | eis   | fis   | gis   | ais   | his   |
| ㇿ  | C     | D     | E     | F     | G     | A     | H     |
| ♭  | ces   | des   | es    | fes   | ges   | as    | b     |
| ♭♭ | ceses | deses | eses  | feses | geses | ases  | heses |

このドイツ語のアルファベット式音名を利用した音名唱法の問題点について、山縣（1958）は「速いテンポのときには、このような派生音の発音では歌いにくくなるのも、この方法の特徴の一つである」（180頁）と述べている。言い換えれば、母音が二つある音名（二音節の音名）は発音に時間を要するので、速いテンポでは歌うことが難しくなるのである。

#### （4）五十音式音名

以上のような従来方式よりも合理的で発音しやすいものとして、五十音式音名を提案する。それは島岡（1983）の階名と同様に、音節を子音と母音とに区別し、それぞれに役割を分担させるものである。

ところで、音名に五十音図を導入するには日本語学の成果が必要である。なぜなら、五十音図には千年以上の歴史があり、日本語学の知識がなければその構造は理解できないからで

ある。

まず、五十音図の歴史については山田（1938）によって知ることができる。それによれば、五十音図は平安時代中期にまで遡ることができるという。醍醐三宝院に所蔵される古写本『孔雀経音義』に付された図が現存最古の五十音図であるが、その図は現在の五十音図と同じではないという。また、現在の五十音図は悉曇学（サンスクリットの発音と文字に関する学問）の影響によって整備され、アイウエオの段（母音）の順序は鎌倉中期以後に確立し、あかさたなはまやらわの行（子音）の順序は室町時代末頃から一定したという。

ところで、サンスクリットの子音は発音部位により組織化されており、喉（か）→舌（さ、た、な）→唇（は、ま）、即ち内から外へと配列されている。同様に、半子音も喉（や）→舌（ら）→唇（わ）と配列されている。ただし、「は」は「ファ」と発音していたことは橋本（1980）によって理解できる。

ハ行の子音は、現代ではhであるが、方言によってはfであって「は」「ひ」「へ」をファフィフェと発音するところがある。更に南西諸島の方言では、p音になっているところがある（「花」をパナ、「舟」をプニなど）。ハ行の仮名にあたる音を写した万葉仮名の古代漢字音を見るに、皆p ph fなどで始まる音であって、h音で始まるものはない故、古代においては今日の発音とは異なり、今日の方言に見るようなpまたはfの音であったと考えられる。……平安朝から室町時代までは、f音であったと認むべき根拠があるから、その直前の奈良朝においても多分f音であったろうと思われる。142

したがって、発音部位を内から外へと配列するために、『音名の「は」は「パ」と発音する』という変更を加える必要がある。

以上のことから、五十音図の行は「あ」（発音部位は喉）から始まり、「かさたなは（パ）ま」および「やらわ」は、喉（内）から唇（外）へと配列されていることが理解できる。さらに、音声学によれば、行の発音方法は「か」と「た」と「は（パ）」は破裂音、「さ」は摩擦音、「な」と「ま」は鼻音であり、各行は発音方法によって明確に区別されるのである。このように、五十音図は発声のメカニズムに基づいた合理的な図であるといえよう。本稿では音名として五十音図の7つの行（あかさたなはま各行）を活用する。「あ」をC、「か」をD、「さ」をE、「た」をF、「な」をG、「は（パ）」をA、「ま」をBとする（表2-4-1）。

表 2-4-1：五十音図の行と音名

| 発音部位  | 喉  |     | 舌   |     |    | 唇    |    |
|-------|----|-----|-----|-----|----|------|----|
| 発音方法  | 母音 | 破裂音 | 摩擦音 | 破裂音 | 鼻音 | 破裂音  | 鼻音 |
| 行     | あ  | か   | さ   | た   | な  | は（パ） | ま  |
| 英語の音名 | C  | D   | E   | F   | G  | A    | B  |

次に、五十音図の段についてであるが、江戸時代の学者である本居宣長（本職は小児科医）

は『字音仮字用格』（1776 刊）の「喉音三行辨」において、母音の音高について次のように述べている。

サテ如此軽重ノ位ヲタテテ、いえあおう等ト次第スル事ハ、予ガ臆断ニ似タレドモ、下ニ出ストコロノ字音開合ノ図ト引合セ見テ、実ニ然ル事ヲ知ルベシ、抑萬ヅノ音声ハ、あヨリ始マリテ、【此事ハ梵学家ノ常談ナルガ、信ニ然ルコトナリ、】漸々ニ転ゼルモノナルガ、其ノ転ズルトコロ、オノヅカラ軽ト重ト二分レユクコトナレバ、あハ軽重五行五位ノ中央ニ在ルコト、必然ノ理也、且右ノ次第ハ人々ノ口ニ呼ヒ、試テモ知ラル、事也、331

現代語訳：さて、このように軽重（高低）の順位を設定し、いえあおうと順序付けすることは、私の思い付きのようだが、後述の字音開合図と照合すれば、事実であると知ることができよう。そもそも音声はあから始まり【このことはサンスクリット学の学者の常識であるが、信すべきことである】、次第に転じるものであるが、転じるところは、自然と軽（高音）と重（低音）とに分かれゆくので、あは軽重五行五位（高音から低音への順位）の中で中央に位置することは必然の法則である。かつ、いえあおうの順序は各人の口で発音し、試しても知られることである。

つまり、母音は「い→え→あ→お→う」と高音から低音へと順序づけられると述べている。このことは、現代の音声学においても同様の指摘があり、例えば小泉（1996）は次のように説明している。

口笛を吹く要領を教えれば、「イ」の音を出すつもりで口笛を吹けば高い音となり、「ウ」を発音する構えで口笛を鳴らすと低い音となるのである。そこで「エ」「オ」「ア」についても実験してみると、

（高） イーエーアーオーウ （低）

の順に口笛の音色が高から低へと移っていくことが認められるであろう。

この「口笛の高さ」こそ、母音の音質を決定する固有の高さの一つである。160

以上により、五十音を利用すればドイツ語のアルファベット式音名の範囲を表すことができ、それを一覧すると表 2-4-2 になる。

表 2-4-2：五十音式音名

|    | ハ C | ニ D  | ホ E  | ヘ F  | ト G  | イ A  | ロ B  |
|----|-----|------|------|------|------|------|------|
| ## | い i | き ki | し si | ち ti | に ni | ひ pi | み mi |
| #  | え e | け ke | せ se | て te | ね ne | へ pe | め me |
| ㇏  | あ a | か ka | さ sa | た ta | な na | は pa | ま ma |
| ㇏  | お o | こ ko | そ so | と to | の no | ほ po | も mo |
| ㇏㇏ | う u | く ku | す su | つ tu | ぬ nu | ふ pu | む mu |

このように、五十音式音名は整然としており、また音声の調音法（子音）と音高（母音）とも調和している。そして、全ての音名が一音節（子音＋母音）で構成されているので、ドイツ語のアルファベット式音名よりも発音が容易であるといえよう。さらに、五十音図は小学生にも馴染み深いものであり、記憶の負担も少ないといえよう。

### 3. 音階のイメージ化

#### (1) 平均律図

ソルフェージュを困難にしているのは、「さまざまな調（長・短）で歌い、演奏せよ」という練習が、その具体的な手順が明示されずに課されることであると思われる。具体的な手順が明示されなければ、初学者や独学者は暗中模索せざるをえず、試行錯誤の末に挫折するであろう。その意味でソルフェージュの急所であるといえよう。したがって、その具体的手順として、音階や音度関係をイメージする方法があれば、階名だけに頼ることなく音の機能を把握することができ、また移調することも容易になると思われる。喩えるなら、暗算をする者が算盤（そろばん）をイメージして計算するようなものである。

先行研究における音階のイメージ化の試みとしては、東川・平野〔編著〕（1988）にはアナログ時計の文字盤式の「円環音階」、「五度圏」、また東川（2005）には「ギャマット」、「音楽の手」、「拡大モデュレーター」などがある。しかしながら、これらの図によって音階の把握や移調を容易にすることができるか疑問である。なぜなら、それらは複雑であると思われるからである。図やイメージが複雑であれば、理解と記憶の負担は増えるばかりであり、初学者や独学者を音楽の学習から遠ざけることになるだろう。要するに、算盤のように仕組みが単純（五の珠が1つ、一の珠が4つ）であっても、極めて複雑な計算が可能であるのと同様に、ソルフェージュにおいても単純で、具体的な手順を明示する図が必要である。

そこで、イメージの手掛かりを新たに探すと、直ちに思い付きイメージされるものは鍵盤である。それを利用することができれば、理解と記憶への負担が少ない図を作ることができると思われる。

まず、オクターブ内の12音を図3-1-1のように表す。これは白鍵と黒鍵のイメージを利用したものである。したがって、白は全音階を表す。

図 3-1-1：オクターブの12音と鍵盤のイメージ

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ⑩ | ⑪ | ⑫ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

次に、全音階は全音と半音の配列であるから、この全音と半音を図形的・空間的に明確に区

別することができればよいので、図 3-1-2 のように二段式にする。そうすると、

全音は左右の移動（①→③，②→④など）

半音は上下の移動（①→②，②→③など）

として、把握することができる。この図を「平均律図」と命名し、音程の算盤として利用する。

図 3-1-2：平均律図

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| ② | ④ | ⑥ | ⑧ | ⑩ | ⑫ |
| ① | ③ | ⑤ | ⑦ | ⑨ | ⑪ |

また、この図を記憶し、イメージすることを容易にするために、左右と上下にそれぞれ二等分し、その各部分を左下（①③⑤）・左上（②④⑥）・右下（⑦⑨⑪）・右上（⑧⑩⑫）と呼ぶことにする（図 3-1-3）。そうすると、左下は白のみ、右下は黒のみ、左上は黒と白、右上は白のみとなり、ほぼ左右・上下が反対になっているといえる。

図 3-1-3：平均律図の分割

|    |    |
|----|----|
| 左上 | 右上 |
| 左下 | 右下 |

さらに、この図に音名と階名を対応させると図 3-1-4、図 3-1-5、図 3-1-6 のようになる。

図 3-1-4：平均律図と英語でのアルファベット式音名

|          |         |       |         |         |          |
|----------|---------|-------|---------|---------|----------|
| C # D ♭  | D # E ♭ | E # F | G       | A       | C ♭<br>B |
| C<br>B # | D       | E F ♭ | F # G ♭ | G # A ♭ | A # B ♭  |

図 3-1-5：平均律図と五十音式音名

|          |         |       |         |         |          |
|----------|---------|-------|---------|---------|----------|
| え # こ ♭  | け # そ ♭ | せ # た | な       | は       | お ♭<br>ま |
| あ<br>め # | か       | さ と ♭ | て # の ♭ | に # ほ ♭ | へ # も ♭  |

図 3-1-6：平均律図と島岡（1983）による階名

|             |           |         |           |           |            |
|-------------|-----------|---------|-----------|-----------|------------|
| di # ru ♭   | ri # me ♭ | bi # fa | so        | la        | du ♭<br>si |
| do<br>tsi # | re        | mi fe ♭ | fi # ze ♭ | zi # lo ♭ | li # se ♭  |

ところで、黒には＃・♭の音名が重なるので、音名の基本としては図3-1-7をイメージすることが重要である（＃・♭が6つ以上になると、黒は5つしかないので白にも＃・♭が付く）。そして、この図を記憶に定着させ、音名に習熟するために、バッハの「インベンション1 (BWV 772)」の冒頭の2小節（鶴崎（2012）8頁）を範例にするのがよいと思われる。そのドレミ式階名と五十音式音名を図3-1-8に示す（―は休符を、二重下線は十六分音符を、下線は八分音符を、片仮名はオクターブを表す）。これを図3-1-7をイメージしながら暗唱できれば、ドレミ式と同様に音名を唱えることができるようになるであろう（上述したように、「は」は「パ」と発音する）。

あるいは、ドレミ式が頭から離れないのであれば、むしろそれを利用するのもよいと思われる。例えば、「ドあ、レか、ミさ、ファた、ソな、ラは、シま」を「ドア、レンガ、ミサ、ファンタジー、ソナー、ラッパ、シマ」と語呂合わせにして、ドレミ式を五十音式に変換する練習をすれば、五十音式の音名も定着するであろう。

図 3-1-7：音名の基本図

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   |   | た | な | は | ま |   |   | タ | ナ | ハ | マ |
| あ | か | さ |   |   |   | ア | カ | サ |   |   |   |

図 3-1-8：バッハ「インベンション1 (BWV 772)」

|             |              |          |          |          |          |             |             |          |          |           |          |          |
|-------------|--------------|----------|----------|----------|----------|-------------|-------------|----------|----------|-----------|----------|----------|
| <u>―ドレミ</u> | <u>ファレミド</u> | <u>ソ</u> | <u>ド</u> | <u>シ</u> | <u>ド</u> | <u>レソラシ</u> | <u>ドラシソ</u> | <u>レ</u> | <u>ソ</u> | <u>ファ</u> | <u>ソ</u> | <u>ミ</u> |
| ―あかさ        | たかさあ         | な        | ア        | ま        | ア        | かなはま        | アはまな        | カ        | ナ        | タ         | ナ        | サ        |

なお、記憶を強化するために、ハワード・グッドール（2011）に引用されている「グイードの手」（45頁）に替えて、平均律図に両手を対応させれば「音楽の両手」となる（図3-1-9）。

図 3-1-9：音楽の両手

|           |           |            |            |           |           |
|-----------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|
| 左の薬指の爪    | 左の中指の爪    | 左の人差指の爪    | 右の人差指の爪    | 右の中指の爪    | 右の薬指の爪    |
| 左の薬指の第二関節 | 左の中指の第二関節 | 左の人差指の第二関節 | 右の人差指の第二関節 | 右の中指の第二関節 | 右の薬指の第二関節 |

## (2) 長旋法（長音階）と短旋法（短音階）のイメージ化

平均律図を活用して長旋法と短旋法をイメージ化する方法を説明する。

まず、「あ (C)」を中心音（主音）とする長旋法は全音階である（図3-2-1）。したがって、白がそのまま長旋法である。「1→2→3（数字は音度を表す）」の3音が下段の白であり、「4→5→6→7」の4音が上段の白である。

図 3-2-1：あ調長旋法, C メジャースケール

|         |          |          |          |          |          |
|---------|----------|----------|----------|----------|----------|
|         |          | 4ta<br>F | 5na<br>G | 6pa<br>A | 7ma<br>B |
| 1a<br>C | 2ka<br>D | 3sa<br>E |          |          |          |

イメージ化のために「1 → 2 → 3」を X とし, 4 音の前半「4 → 5」の 2 音を Y, その後半「6 → 7」の 2 音を Z とすると, 図 3-2-2 のようになる。

図 3-2-2：長旋法のイメージ

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
|   |  | Y | Z |
| X |  |   |   |

これを, 「X : Y - Z」と表記する。「:」の前後では上段と下段が変わること (=半音) を意味する。

さて, 短旋法は長旋法のイメージを利用することができる。「は(a)」を主音とする短旋法(自然短音階)は図 3-2-3 である。

図 3-2-3：は調短旋法, a マイナースケール

|     |     |     |     |          |          |         |          |          |          |   |  |
|-----|-----|-----|-----|----------|----------|---------|----------|----------|----------|---|--|
|     |     | (6) | (7) | 1pa<br>A | 2ma<br>B |         |          | 6ta<br>F | 7na<br>G | 1 |  |
| (3) | (4) | (5) |     |          |          | 3a<br>C | 4ka<br>D | 5sa<br>E |          |   |  |

これを「Z:X:Y」と表記する(図 3-2-4)。「:」の前後で上下の段が変わることを意味するので, 2 音: 3 音: 2 音というように, 2 音, 次いで上下の段を変えて 3 音, そしてさらに上下の段を変えて 2 音となる。

図 3-2-4：自然短音階のイメージ

|     |     |     |     |   |  |   |   |  |  |
|-----|-----|-----|-----|---|--|---|---|--|--|
|     |     | (6) | (7) | Z |  |   | Y |  |  |
| (3) | (4) | (5) |     |   |  | X |   |  |  |

また, 旋律短旋法は Y の 2 音をそれぞれ半音上げるので, 「Z : X - Y<sup>+</sup>」となる(図 3-2-5)。

図 3-2-5：旋律短音階のイメージ

|     |     |     |     |   |  |   |                |  |  |
|-----|-----|-----|-----|---|--|---|----------------|--|--|
|     |     | (6) | (7) | Z |  |   |                |  |  |
| (3) | (4) | (5) |     |   |  | X | Y <sup>+</sup> |  |  |

したがって、2音：5音というように、2音、次いで上下の段を変えて5音となる。

なお、和声短旋法は自然短旋法の第7音（導音）を半音上げることによって形成される。この場合、自然短旋法のイメージを修正するに止め、イメージ化をしない。なぜなら、第6音と導音との音程は全音＋半音となっているからである。

以上、まとめると、

長旋法は  $X:Y-Z$ , つまり3音：2音－2音（＝3：4）

自然短旋法は  $Z:X:Y$ , つまり2音：3音：2音（＝2：3：2）

旋律短旋法は  $Z:X-Y^+$ , つまり2音：3音－2音（＝2：5）

となる。

さらに、「音楽の両手」（→図3-1-9）によって表現することもできるが、それにはオクターブ内に音階を集約する必要がある。そうすれば、長旋法は、6本の指のうち、

- ・下段に主音があれば主音とその右の音の指を第二関節で折り曲げる（＝それ以外の4本を伸ばす）
- ・上段に主音があれば主音とその右の連続した2本の指を伸ばす（＝それ以外の3本の指を第二関節で折り曲げる）

ということによって表現される。自然短旋法は、

- ・下段に主音があれば主音とその左の連続した2本の指を折り曲げる（＝それ以外の3本の指を伸ばす）
- ・上段に主音があれば主音とその右の音の指と左の連続した2本の指を伸ばす（＝それ以外の2本の指を第二関節で折り曲げる）

ということによって表現される。

### (3) 調のイメージと音名に関する注意

注意すべきことは、音名はある音度が次の音度に変化するに伴い、五十音の行も次の行に変化することである。

例えば、図3-3-1の□と△はそれぞれ井とりの二つの音名が考えられる。どちらであるかはイメージによって決まる。

「か」からXをイメージする場合、「か→さ→□」となるが、□は「さ行」の次なので、□には「た行」が来るはずであり、したがって「□＝て」となる。

同様に、Xを「た→な→は」とし、Yをイメージすると、△は「は行」の次なので、△に

図3-3-1：イメージと音名

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
|   |   | た | な | は | ま |
| あ | か | さ | □ |   | △ |

は「ま行」が来るはずであり、したがって「△＝も」となる。

## 4. 全ての調のイメージ化

### (1) ＃の付く調の音名

以下に、＃の付く調について、まず長旋法のことを主音の音高の低いものから順に示し、次に同様にして短旋法のことを示す。そこで、＃の付く五十音式音名と英語のアルファベット式音名を示しておく（図4-1-1）。

図4-1-1：＃の付く五十音式音名と英語のアルファベット式音名

|      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |
|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| え e  | け ke | せ se | な na | は pa | ま ma | C # | D # | E # | G   | A   | B   |
| あ a  | か ka | さ sa | て te | ね ne | へ pe | C   | D   | E   | F # | G # | A # |
| め me |      |      |      |      |      | B # |     |     |     |     |     |

### (2) ＃の付く調の長旋法

＃の付く長旋法は「X：Y－Z，3音：2音－2音（＝3：4）」の図形的イメージによって把握できる。なお、オクターブ内に集約する場合は、括弧によってその音度を示した。

図4-2-1：（＃7）え調長旋法，C＃メジャースケール

|           |            |            |            |            |            |            |  |  |  |  |  |
|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--|--|--|--|--|
| 1e<br>C # | 2ke<br>D # | 3se<br>E # |            |            |            |            |  |  |  |  |  |
| (7)       |            |            | 4te<br>F # | 5ne<br>G # | 6pe<br>A # | 7me<br>B # |  |  |  |  |  |

図4-2-2：（＃2）か調長旋法，Dメジャースケール

|     |          |          |            |          |          |           |  |  |  |  |  |
|-----|----------|----------|------------|----------|----------|-----------|--|--|--|--|--|
| (7) |          |          | 4na<br>G   | 5pa<br>A | 6ma<br>B | 7e<br>C # |  |  |  |  |  |
|     | 1ka<br>D | 2sa<br>E | 3te<br>F # |          |          |           |  |  |  |  |  |

図 4-2-3：〔#4〕さ調長旋法、E メジャースケール

|     |     |          |            |            |          |           |            |  |  |  |  |
|-----|-----|----------|------------|------------|----------|-----------|------------|--|--|--|--|
| (6) | (7) |          |            | 4pa<br>A   | 5ma<br>B | 6e<br>C # | 7ke<br>D # |  |  |  |  |
|     |     | 1sa<br>E | 2te<br>F # | 3ne<br>G # |          |           |            |  |  |  |  |

図 4-2-4：〔#6〕て調長旋法、F # メジャースケール

|     |     |     |            |            |            |           |            |            |  |  |  |
|-----|-----|-----|------------|------------|------------|-----------|------------|------------|--|--|--|
| (5) | (6) | (7) |            |            | 4ma<br>B   | 5e<br>C # | 6ke<br>D # | 7se<br>E # |  |  |  |
|     |     |     | 1te<br>F # | 2ne<br>G # | 3pe<br>A # |           |            |            |  |  |  |

図 4-2-5：〔#1〕な調長旋法、G メジャースケール

|     |     |     |          |          |          |         |          |          |            |  |  |
|-----|-----|-----|----------|----------|----------|---------|----------|----------|------------|--|--|
|     |     |     | 1na<br>G | 2pa<br>A | 3ma<br>B |         |          |          |            |  |  |
| (4) | (5) | (6) | (7)      |          |          | 4a<br>C | 5ka<br>D | 6sa<br>E | 7te<br>F # |  |  |

図 4-2-6：〔#3〕は調長旋法、A メジャースケール

|     |     |     |     |          |          |           |          |          |            |            |  |
|-----|-----|-----|-----|----------|----------|-----------|----------|----------|------------|------------|--|
| (3) |     |     |     | 1pa<br>A | 2ma<br>B | 3e<br>C # |          |          |            |            |  |
|     | (4) | (5) | (6) | (7)      |          |           | 4ka<br>D | 5sa<br>E | 6te<br>F # | 7ne<br>G # |  |

図 4-2-7：〔#5〕ま調長旋法、B メジャースケール

|     |     |     |     |     |          |           |            |          |            |            |            |
|-----|-----|-----|-----|-----|----------|-----------|------------|----------|------------|------------|------------|
| (2) | (3) |     |     |     | 1ma<br>B | 2e<br>C # | 3ke<br>D # |          |            |            |            |
|     |     | (4) | (5) | (6) | (7)      |           |            | 4sa<br>E | 5te<br>F # | 6ne<br>G # | 7pe<br>A # |

### (3) #の付く調の短旋法

#の付く短旋法は「Z : X : Y, 2 音 : 3 音 : 2 音 (= 2 : 3 : 2)」の図形的イメージによって把握できる。

図 4-3-1 : (＃4) え調短旋法, c＃マイナースケール

|          |           |          |           |           |          |   |  |  |  |  |  |
|----------|-----------|----------|-----------|-----------|----------|---|--|--|--|--|--|
| 1e<br>C＃ | 2ke<br>D＃ |          |           | 6pa<br>A  | 7ma<br>B | 1 |  |  |  |  |  |
|          |           | 3sa<br>E | 4te<br>F＃ | 5ne<br>G＃ |          |   |  |  |  |  |  |

図 4-3-2 : (＃6) け調短旋法, d＃マイナースケール

|     |           |           |           |           |           |          |   |  |  |  |  |
|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|---|--|--|--|--|
| (7) | 1ke<br>D＃ | 2se<br>E＃ |           |           | 6ma<br>B  | 7e<br>C＃ | 1 |  |  |  |  |
|     |           |           | 3te<br>F＃ | 4ne<br>G＃ | 5pe<br>A＃ |          |   |  |  |  |  |

図 4-3-3 : (＃1) さ調短旋法, e マイナースケール

|     |     |          |           |          |          |         |          |   |  |  |  |
|-----|-----|----------|-----------|----------|----------|---------|----------|---|--|--|--|
|     |     |          | 3na<br>G  | 4pa<br>A | 5ma<br>B |         |          |   |  |  |  |
| (6) | (7) | 1sa<br>E | 2te<br>F＃ |          |          | 6a<br>C | 7ka<br>D | 1 |  |  |  |

図 4-3-4 : (＃3) て調短旋法, f＃マイナースケール

|     |     |     |           |           |          |          |          |          |   |  |  |
|-----|-----|-----|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|---|--|--|
| (5) |     |     |           | 3pa<br>A  | 4ma<br>B | 5e<br>C＃ |          |          |   |  |  |
|     | (6) | (7) | 1te<br>F＃ | 2ne<br>G＃ |          |          | 6ka<br>D | 7sa<br>E | 1 |  |  |

図 4-3-5 : (＃5) ね調短旋法, g＃マイナースケール

|     |     |     |     |           |           |          |           |          |           |   |  |
|-----|-----|-----|-----|-----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|---|--|
| (4) | (5) |     |     |           | 3ma<br>B  | 4e<br>C＃ | 5ke<br>D＃ |          |           |   |  |
|     |     | (6) | (7) | 1ne<br>G＃ | 2pe<br>A＃ |          |           | 6sa<br>E | 7te<br>F＃ | 1 |  |

図 4-3-6 : (＃7) へ調短旋法, a＃マイナースケール

|     |     |     |     |     |           |           |           |           |           |           |   |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---|
| (3) | (4) | (5) |     |     |           | 3e<br>C＃  | 4ke<br>D＃ | 5se<br>E＃ |           |           |   |
| (2) |     |     | (6) | (7) | 1pe<br>A＃ | 2me<br>B＃ |           |           | 6te<br>F＃ | 7ne<br>G＃ | 1 |

図 4-3-7：(＃2) ま調短旋法、b マイナースケール

|     |     |     |     |     |                 |                  |                 |                 |                   |                 |          |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|----------|
| (2) |     |     | (6) | (7) | <b>1ma</b><br>B | <b>2e</b><br>C # |                 |                 | <b>6na</b><br>G   | <b>7pa</b><br>A | <b>1</b> |
|     | (3) | (4) | (5) |     |                 |                  | <b>3ka</b><br>D | <b>4sa</b><br>E | <b>5te</b><br>F # |                 |          |

## (4) b の付く調の音名

次に、b の付く調について、まず長旋法のもを主音の音高の低いものから順に示し、次に同様にその短旋法のもを示す。そこで、b の付く五十音式音名と英語のアルファベット式音名を示しておく (図 4-4-1)。

図 4-4-1：b の付く五十音式音名と英語のアルファベット式音名

|      |      |              |      |      |             |     |     |          |     |     |          |
|------|------|--------------|------|------|-------------|-----|-----|----------|-----|-----|----------|
| こ ko | そ so | た ta         | な na | は pa | お o<br>ま ma | D b | E b | F        | G   | A   | C b<br>B |
| あ a  | か ka | さ sa<br>と to | の no | ほ po | も mo        | C   | D   | E<br>F b | G b | A b | B b      |

## (5) b の付く調の長旋法

＃の付く長旋法と同様に、b の付く長旋法も「X：Y－Z, 3 音：2 音－2 音 (= 3：4)」の図形的イメージによって把握できる。

図 4-5-1：(b 5) こ調長旋法、D b メジャースケール

|                   |                   |                 |                   |                   |                   |                |  |  |  |  |  |
|-------------------|-------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------|--|--|--|--|--|
| <b>1ko</b><br>D b | <b>2so</b><br>E b | <b>3ta</b><br>F |                   |                   |                   |                |  |  |  |  |  |
| (7)               |                   |                 | <b>4no</b><br>G b | <b>5po</b><br>A b | <b>6mo</b><br>B b | <b>7a</b><br>C |  |  |  |  |  |

図 4-5-2：(b 3) そ調長旋法、E b メジャースケール

|     |                   |                 |                 |                   |                   |                |                 |  |  |  |  |
|-----|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------|----------------|-----------------|--|--|--|--|
|     | <b>1so</b><br>E b | <b>2ta</b><br>F | <b>3na</b><br>G |                   |                   |                |                 |  |  |  |  |
| (6) | (7)               |                 |                 | <b>4po</b><br>A b | <b>5mo</b><br>B b | <b>6a</b><br>C | <b>7ka</b><br>D |  |  |  |  |

図 4-5-3 : (b 1) た調長旋法, F メジャースケール

|     |     |                 |                 |                 |                   |                |                 |                 |  |  |  |
|-----|-----|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|----------------|-----------------|-----------------|--|--|--|
|     |     | <b>1ta</b><br>F | <b>2na</b><br>G | <b>3pa</b><br>A |                   |                |                 |                 |  |  |  |
| (5) | (6) | (7)             |                 |                 | <b>4mo</b><br>B ♭ | <b>5a</b><br>C | <b>6ka</b><br>D | <b>7sa</b><br>E |  |  |  |

図 4-5-4 : (b 6) の調長旋法, G ♭メジャースケール

|     |     |     |                   |                   |                   |                   |                   |                 |  |  |  |
|-----|-----|-----|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|--|--|--|
| (5) | (6) | (7) |                   |                   | <b>4o</b><br>C ♭  | <b>5ko</b><br>D ♭ | <b>6so</b><br>E ♭ | <b>7ta</b><br>F |  |  |  |
|     |     |     | <b>1no</b><br>G ♭ | <b>2po</b><br>A ♭ | <b>3mo</b><br>B ♭ |                   |                   |                 |  |  |  |

図 4-5-5 : (b 4) ほ調長旋法, A ♭メジャースケール

|     |     |     |     |                   |                   |                   |                   |                 |                 |  |  |
|-----|-----|-----|-----|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------|--|--|
| (4) | (5) | (6) | (7) |                   |                   | <b>4ko</b><br>D ♭ | <b>5so</b><br>E ♭ | <b>6ta</b><br>F | <b>7na</b><br>G |  |  |
| (3) |     |     |     | <b>1po</b><br>A ♭ | <b>2mo</b><br>B ♭ | <b>3a</b><br>C    |                   |                 |                 |  |  |

図 4-5-6 : (b 2) も調長旋法, B ♭メジャースケール

|     |     |     |     |     |                   |                |                   |                 |                 |                 |  |
|-----|-----|-----|-----|-----|-------------------|----------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|
|     | (4) | (5) | (6) | (7) |                   |                | <b>4so</b><br>E ♭ | <b>5ta</b><br>F | <b>6na</b><br>G | <b>7pa</b><br>A |  |
| (2) | (3) |     |     |     | <b>1mo</b><br>B ♭ | <b>2a</b><br>C | <b>3ka</b><br>D   |                 |                 |                 |  |

図 4-5-7 : (b 7) お調長旋法, C ♭メジャースケール

|     |     |     |     |     |                  |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
|-----|-----|-----|-----|-----|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| (2) | (3) |     |     |     | <b>1o</b><br>C ♭ | <b>2ko</b><br>D ♭ | <b>3so</b><br>E ♭ |                   |                   |                   |                   |
|     |     | (4) | (5) | (6) | (7)              |                   |                   | <b>4to</b><br>F ♭ | <b>5no</b><br>G ♭ | <b>6po</b><br>A ♭ | <b>7mo</b><br>B ♭ |

## (6) ♭の付く調の短旋法

♯の付く短旋法と同様に、♭の付く短旋法も「Z : X : Y, 2 音 : 3 音 : 2 音 (= 2 : 3 : 2)」の図形的イメージによって把握できる。

図 4-6-1 : ( ♭ 3 ) あ調短旋法, c マイナースケール

|                |                   |                 |                 |                   |                   |          |  |  |  |  |  |
|----------------|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------|----------|--|--|--|--|--|
|                | <b>3so</b><br>E ♭ | <b>4ta</b><br>F | <b>5na</b><br>G |                   |                   |          |  |  |  |  |  |
| <b>1a</b><br>C | <b>2ka</b><br>D   |                 |                 | <b>6po</b><br>A ♭ | <b>7mo</b><br>B ♭ | <b>1</b> |  |  |  |  |  |

図 4-6-2 : ( ♭ 1 ) か調短旋法, d マイナースケール

|     |                 |                 |                 |                 |                   |                |          |  |  |  |  |
|-----|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|----------------|----------|--|--|--|--|
|     |                 | <b>3ta</b><br>F | <b>4na</b><br>G | <b>5pa</b><br>A |                   |                |          |  |  |  |  |
| (7) | <b>1ka</b><br>D | <b>2sa</b><br>E |                 |                 | <b>6mo</b><br>B ♭ | <b>7a</b><br>C | <b>1</b> |  |  |  |  |

図 4-6-3 : ( ♭ 6 ) そ調短旋法, e ♭ マイナースケール

|     |                   |                 |                   |                   |                   |                   |          |  |  |  |  |
|-----|-------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------|--|--|--|--|
| (7) | <b>1so</b><br>E ♭ | <b>2ta</b><br>F |                   |                   | <b>6o</b><br>C ♭  | <b>7ko</b><br>D ♭ | <b>1</b> |  |  |  |  |
|     |                   |                 | <b>3no</b><br>G ♭ | <b>4po</b><br>A ♭ | <b>5mo</b><br>B ♭ |                   |          |  |  |  |  |

図 4-6-4 : ( ♭ 4 ) た調短旋法, f マイナースケール

|     |     |                 |                 |                   |                   |                   |                   |          |  |  |  |
|-----|-----|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------|--|--|--|
| (6) | (7) | <b>1ta</b><br>F | <b>2na</b><br>G |                   |                   | <b>6ko</b><br>D ♭ | <b>7so</b><br>E ♭ | <b>1</b> |  |  |  |
| (5) |     |                 |                 | <b>3po</b><br>A ♭ | <b>4mo</b><br>B ♭ | <b>5a</b><br>C    |                   |          |  |  |  |

図 4-6-5 : ( ♭ 2 ) な調短旋法, g マイナースケール

|     |     |     |                 |                 |                   |                |                   |                 |          |  |  |
|-----|-----|-----|-----------------|-----------------|-------------------|----------------|-------------------|-----------------|----------|--|--|
|     | (6) | (7) | <b>1na</b><br>G | <b>2pa</b><br>A |                   |                | <b>6so</b><br>E ♭ | <b>7ta</b><br>F | <b>1</b> |  |  |
| (4) | (5) |     |                 |                 | <b>3mo</b><br>B ♭ | <b>4a</b><br>C | <b>5ka</b><br>D   |                 |          |  |  |

図 4-6-6 : ( ♭ 7 ) ほ調短旋法, a ♭ マイナースケール

|     |     |     |     |                   |                   |                   |                   |                   |                   |          |  |
|-----|-----|-----|-----|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------|--|
| (4) | (5) |     |     |                   | <b>3o</b><br>C ♭  | <b>4ko</b><br>D ♭ | <b>5so</b><br>E ♭ |                   |                   |          |  |
|     |     | (6) | (7) | <b>1po</b><br>A ♭ | <b>2mo</b><br>B ♭ |                   |                   | <b>6to</b><br>F ♭ | <b>7no</b><br>G ♭ | <b>1</b> |  |

図 4-6-7 : (♭5) も調短旋法, ♭♭マイナースケール

|     |     |     |     |     |            |            |            |          |            |            |   |
|-----|-----|-----|-----|-----|------------|------------|------------|----------|------------|------------|---|
| (3) | (4) | (5) |     |     |            | 3ko<br>D ♭ | 4so<br>E ♭ | 5ta<br>F |            |            |   |
| (2) |     |     | (6) | (7) | 1mo<br>B ♭ | 2a<br>C    |            |          | 6no<br>G ♭ | 7po<br>A ♭ | 1 |

## (7) まとめ

長旋法の主音の位置に♯・♭の個数を図示する (図 4-7-1)。「あ (C)」から右へ♯が偶数で増え,「な (G)」から右へ♯が奇数で増えている。また,「あ (C)」から左へ♭が偶数で増え,「た (F)」から左へ♭が奇数で増えている。

図 4-7-1 : 長旋法の主音と♯・♭の個数

|    |    |    |    |    |    |    |    |         |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|---------|----|----|----|
|    |    | ♯1 | ♯3 | ♯5 | ♯7 |    | ←  | ♯1<br>→ | ♯3 | ♯5 | ♯7 |
| ♭3 | ♭1 |    |    | ♭7 | ♭5 | ♭3 | ♭1 |         |    | ♭7 | ♭5 |
| ♯2 | ♯4 | ♯6 |    |    | ♯0 | ♯2 | ♯4 | ♯6      |    |    | ♯0 |
|    |    | ♭6 | ♭4 | ♭2 | ↔  |    |    | ♭6      | ♭4 | ♭2 | ♭0 |

同様に, 短旋法の場合を図示する (図 4-7-2)。「は (A)」から右へ♯が偶数で増え,「さ (E)」から右へ♯が奇数で増えている。また,「は (A)」から左へ♭が偶数で増え,「か (D)」から左へ♭が奇数で増えている。

図 4-7-2 : 短旋法の主音と♯・♭の個数

|    |    |    |         |    |    |    |         |    |    |    |    |
|----|----|----|---------|----|----|----|---------|----|----|----|----|
|    |    |    | ♯0<br>↔ | ♯2 | ♯4 | ♯6 |         |    | ♯0 | ♯2 | ♯4 |
| ♭6 | ♭4 | ♭2 | ♭0      |    |    | ♭6 | ♭4      | ♭2 | ♭0 |    |    |
|    | ♯1 | ♯3 | ♯5      | ♯7 |    |    | ♯1<br>→ | ♯3 | ♯5 | ♯7 |    |
| ♭1 |    |    | ♭7      | ♭5 | ♭3 | ♭1 |         |    |    |    |    |

## 5. 五度圏と移調

### (1) 調と五度圏

従来の, 調の関係を示す図として「五度圏」がある。山縣 (1958) には「五度音程をたどって, 上方または下方にしだいに構成される各調間の関係を, 円形の図で示したものである」(177

頁) とある。要するに、アナログ時計の文字盤式の図の一種である。時計回りに進むと＃が増える (= ♭ が減る)。また、反時計回りに進むと ♭ が増える (= ♯ が減る)。これを一覧すると表 5-1-1 になる (アルファベットの太文字は長旋法、小文字は短旋法を表す)。

表 5-1-1 : 調と ♯・♭ の個数 (=五度圏の表)

| ♯ | 長旋法         | 短旋法         | ♭ | 長旋法         | 短旋法         |
|---|-------------|-------------|---|-------------|-------------|
| 0 | あ調長旋法 : C   | は調短旋法 : a   | 0 | あ調長旋法 : C   | は調短旋法 : a   |
| 1 | な調長旋法 : G   | さ調短旋法 : e   | 1 | た調長旋法 : F   | か調短旋法 : d   |
| 2 | か調長旋法 : D   | ま調短旋法 : b   | 2 | も調長旋法 : B ♭ | な調短旋法 : g   |
| 3 | は調長旋法 : A   | て調短旋法 : f ♯ | 3 | そ調長旋法 : E ♭ | あ調短旋法 : c   |
| 4 | さ調長旋法 : E   | え調短旋法 : c ♯ | 4 | ほ調長旋法 : A ♭ | た調短旋法 : f   |
| 5 | ま調長旋法 : B   | ね調短旋法 : g ♯ | 5 | こ調長旋法 : D ♭ | も調短旋法 : b ♭ |
| 6 | て調長旋法 : F ♯ | け調短旋法 : d ♯ | 6 | の調長旋法 : G ♭ | そ調短旋法 : e ♭ |
| 7 | え調長旋法 : C ♯ | へ調短旋法 : a ♯ | 7 | お調長旋法 : C ♭ | ほ調短旋法 : a ♭ |

さて、長旋法の ♯・♭ の付く音度の理由をイメージによって考えると次のようになる。

♯が付く場合、「1 → 2 → 3 (X)」と「4 → 5 → 6 → 7 (Y - Z)」である「あ調長旋法」の 4 に ♯ が付くことにより、「1 → 2 → 3 → 4 ♯ (Y - Z)」と「5 → 6 → 7 (X)」となる (図 5-1-1, 図 5-1-2)。したがって、♯ は新しい調である「な調長旋法 (G)」の Y - Z の終わりを示すのである。

一方、♭ が付く場合、「1 → 2 → 3 (X)」と「4 → 5 → 6 → 7 (Y - Z)」である「あ調長旋法」の 7 に ♭ が付くことにより、「7 ♭ → 1 → 2 → 3 (Y - Z)」と「4 → 5 → 6 (X)」となる (図 5-1-1, 図 5-1-3)。したがって、♭ は新しい調である「た調長旋法 (F)」の Y - Z の始まりを示すのである。

なお、このことは「音楽の両手」(→図 3-1-9) では指を折り曲げることで表現される。つまり、「あ調長旋法 (C)」は左の薬指と中指を第二関節で折り曲げている状態で表現され、その左の人差指を第二関節で折り曲げれば「な調長旋法 (G)」の表現となり、同様に右の薬指を第二関節で折り曲げれば「た調長旋法 (F)」の表現となる。

図 5-1-1 : (♯ 0・♭ 0) あ調長旋法, C

|         |          |          |          |          |          |         |          |          |          |          |          |
|---------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|
|         |          | 4a<br>F  | 5na<br>G | 6pa<br>A | 7ma<br>B |         |          | 4a<br>F  | 5na<br>G | 6pa<br>A | 7ma<br>B |
| 1a<br>C | 2ka<br>D | 3sa<br>E |          |          |          | 1a<br>C | 2ka<br>D | 3sa<br>E |          |          |          |

図 5-1-2 : ( # 1 ) な調長旋法, G

|         |          |          |            |          |          |         |          |          |            |          |          |
|---------|----------|----------|------------|----------|----------|---------|----------|----------|------------|----------|----------|
|         |          | #        | 1na<br>G   | 2pa<br>A | 3ma<br>B |         |          | #        | 1na<br>G   | 2pa<br>A | 3ma<br>B |
| 4a<br>C | 5ka<br>D | 6sa<br>E | 7te<br>F # |          |          | 4a<br>C | 5ka<br>D | 6sa<br>E | 7te<br>F # |          |          |

図 5-1-3 : ( ♭ 1 ) た調長旋法, F

|         |          |          |          |          |            |         |          |          |          |          |            |
|---------|----------|----------|----------|----------|------------|---------|----------|----------|----------|----------|------------|
|         |          | 1ta<br>F | 2na<br>G | 3pa<br>A | ♭          |         |          | 1ta<br>F | 2na<br>G | 3pa<br>A | ♭          |
| 4a<br>C | 5ka<br>D | 6sa<br>E |          |          | 4mo<br>B ♭ | 5a<br>C | 6ka<br>D | 7sa<br>E |          |          | 4mo<br>B ♭ |

そして、#・♭が付く順序をまとめると図 5-1-4 になる。#は「な (F)」を第 1 番目にして右へ奇数番目が続き、「あ (C)」を第 2 番目にして右へ偶数番目が続く。また、♭は「ま (B)」を第 1 番目にして左へ奇数番目が続き、「さ (E)」を第 2 番目にして左へ偶数番目が続く。言うまでもなく、#と♭とは逆の順序である。

図 5-1-4 : 調号の順序

|                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                |                | # <sup>1</sup> | # <sup>3</sup> | # <sup>5</sup> | # <sup>7</sup> |                |                | ♭ <sup>7</sup> | ♭ <sup>5</sup> | ♭ <sup>3</sup> | ♭ <sup>1</sup> |
| # <sup>2</sup> | # <sup>4</sup> | # <sup>6</sup> |                |                |                | ♭ <sup>6</sup> | ♭ <sup>4</sup> | ♭ <sup>2</sup> |                |                |                |

さらに、調号と長旋法の主音との関係をいえば (→図 4-7-1), #が第 1 番目に付く音「た (F)」の 1 つ右の音「な (G)」が主音であり、同様に、#が第 2 番目に付く音「あ (C)」の 1 つ右の音「か (D)」が主音である。また、♭が第 1 番目に付く音「ま (B)」の 3 つ左の音「た (F)」が主音であり、同様に、♭が第 2 番目に付く音「さ (E)」の 3 つ左の音「も (B ♭)」が主音である。要するに、長旋法の主音は、#の付く音の 1 つ右の音、♭の付く音の 3 つ左の音である。なお、短旋法の場合は、#が付いて変化した音の 1 つ左の音が主音であり、また、♭が付いて変化した音の 2 つ右の音が主音である。

## (2) 移調のイメージ化

移調のイメージする手掛かりは島岡・外崎 (1958) の一節、「近親調とは、原調の各音度上の和音をそれぞれ I と見るような調」(75 頁) である。これを #・♭のない調 (全音階の調) である、「あ調長旋法 (C)」と、「は調短旋法 (a)」によって、その近親調のイメージを示すと表 5-2-1、表 5-2-2 となる。

これによれば、#・♭の個数 (調号) が同じ長旋法と短旋法の近親調は、同じイメージによっ

表 5-2-1：あ調長旋法（C）の近親調のイメージ

| イメージ | X   |     |     | Y   |     | Z   |     |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 音度   | I   | II  | III | IV  | V   | VI  | VII |
| 旋法   | C   | d   | e   | F   | G   | a   |     |
| 音度調  | あ・長 | か・短 | さ・短 | た・長 | な・長 | は・短 |     |
| ＃ ｂ  | 0   | + ｂ | + ｄ | + ｂ | + ｄ | 0   |     |

表 5-2-2：は調短旋法（a）の近親調のイメージ

| イメージ | Z   |    | X   |     |     | Y   |     |
|------|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 音度   | I   | II | III | IV  | V   | VI  | VII |
| 旋法   | a   |    | C   | d   | e   | F   | G   |
| 音度調  | は・短 |    | あ・長 | か・短 | さ・短 | た・長 | な・長 |
| ＃ ｂ  | 0   |    | 0   | + ｂ | + ｄ | + ｂ | + ｄ |

て把握することができる。長旋法を基準にしていえば、

X には ｂが増える短旋法（＃が減る短旋法）と ｄが増える短旋法（ｂの減る短旋法）

Y には ｂが増える長旋法（＃が減る長旋法）と ｄが増える長旋法（ｂの減る長旋法）

Z には ｄ・ ｂの増減のない短旋法

となっている。

したがって、平均律図を利用し、新たに各音度を主音として長・短の旋法をイメージすれば、容易に移調することができるといえよう。

### (3) 移調の実際

平均律図による移調法の例を示す。野ばら社編集部〔編〕(1994) に収録されているルソー作曲「むすんでひらいて（た調長旋法, F）」(9 頁) の前半 8 小節の数字譜（数字は階名を表し、数字のみは四分音符、下線付きは八分音符、－付きは二分音符を表す）に、階名と音名（片仮名はオクターブを表す）を対応させれば、表 5-3-1 となる。

表 5-3-1：「むすんでひらいて（た調長旋法, F）」

| 数字譜 | 3 <u>3 2</u> | 1   1 | 2   2 | <u>3 2 1</u> | 5 <u>5 4</u>         | 3   3 | <u>2 1 2 3</u> | 1－ |
|-----|--------------|-------|-------|--------------|----------------------|-------|----------------|----|
| 階名  | ミ   ミレ       | ド   ド | レ   レ | ミレド          | ソ   ソ <sub>7</sub> ア | ミ   ミ | レドレミ           | ドー |
| 音名  | は   はな       | た   た | な   な | はなた          | ア   アも               | は   は | なたなは           | たー |

そして、「た調長旋法（F）」を I 度調（主調）として、各音度調を示す（図 5-3-1 以下）。なお、

V調, VI調はオクターブ下で示している。これらによって, 移調の音名は容易に唱えることができる (表 5-3-2)。

図 5-3-1 : (♭1) I 調 (た調長旋法, F)

|     |     |                        |                        |                        |                          |                       |                        |                        |  |  |
|-----|-----|------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|--|--|
|     |     | <b>1ta</b><br><b>F</b> | <b>2na</b><br><b>G</b> | <b>3pa</b><br><b>A</b> |                          |                       |                        |                        |  |  |
| (5) | (6) | (7)                    |                        |                        | <b>4mo</b><br><b>B ♭</b> | <b>5a</b><br><b>C</b> | <b>6ka</b><br><b>D</b> | <b>7sa</b><br><b>E</b> |  |  |

図 5-3-2 : (♭2) II 調 (な調短旋法, g)

|     |     |     |                        |                        |                          |                       |                          |                        |          |  |
|-----|-----|-----|------------------------|------------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------|----------|--|
|     | (6) | (7) | <b>1na</b><br><b>G</b> | <b>2pa</b><br><b>A</b> |                          |                       | <b>6so</b><br><b>E ♭</b> | <b>7ta</b><br><b>F</b> | <b>1</b> |  |
| (4) | (5) |     |                        |                        | <b>3mo</b><br><b>B ♭</b> | <b>4a</b><br><b>C</b> | <b>5ka</b><br><b>D</b>   |                        |          |  |

図 5-3-3 : (♭0) III 調 (は調短旋法, a)

|     |     |     |     |                        |                        |                       |                        |                        |                        |          |
|-----|-----|-----|-----|------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------|
|     |     | (6) | (7) | <b>1pa</b><br><b>A</b> | <b>2ma</b><br><b>B</b> |                       |                        | <b>6ta</b><br><b>F</b> | <b>7na</b><br><b>G</b> | <b>1</b> |
| (3) | (4) | (5) |     |                        |                        | <b>3a</b><br><b>C</b> | <b>4ka</b><br><b>D</b> | <b>5sa</b><br><b>E</b> |                        |          |

図 5-3-4 : (♭2) IV 調 (も調長旋法, B ♭)

|     |     |     |     |     |                          |                       |                          |                        |                        |                        |
|-----|-----|-----|-----|-----|--------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|     | (4) | (5) | (6) | (7) |                          |                       | <b>4so</b><br><b>E ♭</b> | <b>5ta</b><br><b>F</b> | <b>6na</b><br><b>G</b> | <b>7pa</b><br><b>A</b> |
| (2) | (3) |     |     |     | <b>1mo</b><br><b>B ♭</b> | <b>2a</b><br><b>C</b> | <b>3ka</b><br><b>D</b>   |                        |                        |                        |

図 5-3-5 : (♭0) V 調 (あ調長旋法, C)

|                       |                        |                        |                        |                        |                        |  |  |  |  |  |
|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--|--|--|--|--|
|                       |                        | <b>4ta</b><br><b>F</b> | <b>5na</b><br><b>G</b> | <b>6pa</b><br><b>A</b> | <b>7ma</b><br><b>B</b> |  |  |  |  |  |
| <b>1a</b><br><b>C</b> | <b>2ka</b><br><b>D</b> | <b>3sa</b><br><b>E</b> |                        |                        |                        |  |  |  |  |  |

図 5-3-6 : (♭1) VI 調 (か調短旋法, d)

|     |                        |                        |                        |                        |                          |                       |          |  |  |  |
|-----|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------|-----------------------|----------|--|--|--|
|     |                        | <b>3ta</b><br><b>F</b> | <b>4na</b><br><b>G</b> | <b>5pa</b><br><b>A</b> |                          |                       |          |  |  |  |
| (7) | <b>1ka</b><br><b>D</b> | <b>2sa</b><br><b>E</b> |                        |                        | <b>6mo</b><br><b>B ♭</b> | <b>7a</b><br><b>C</b> | <b>1</b> |  |  |  |

表 5-3-2：「むすんでひらいて」の移調の音名

| 階名    | ミ | <u>ミレ</u> | ド | ド | レ | レ | <u>ミレド</u> | ソ | <u>ソファ</u> | ミ | ミ | <u>レドレミ</u> | ドー |
|-------|---|-----------|---|---|---|---|------------|---|------------|---|---|-------------|----|
| I 調   | は | <u>はな</u> | た | た | な | な | <u>はなた</u> | ア | <u>アモ</u>  | は | は | <u>なたなは</u> | たー |
| II 調  | も | <u>もは</u> | な | な | は | は | <u>もはな</u> | カ | <u>カア</u>  | も | も | <u>はなはも</u> | はー |
| III 調 | ア | <u>アマ</u> | は | は | ま | ま | <u>アマは</u> | サ | <u>サカ</u>  | ア | ア | <u>まはまア</u> | はー |
| IV 調  | カ | <u>カア</u> | も | も | ア | ア | <u>カアも</u> | タ | <u>タソ</u>  | カ | カ | <u>アもアカ</u> | もー |
| V 調   | さ | <u>さか</u> | あ | あ | か | か | <u>さかあ</u> | な | <u>なた</u>  | さ | さ | <u>かあかさ</u> | あー |
| VI 調  | た | <u>たさ</u> | か | か | さ | さ | <u>たさか</u> | は | <u>はな</u>  | た | た | <u>さかさた</u> | かー |

#### (4) 移調の練習法についての補足

島岡(1983)は「主和音場(I)を中心とする調の構造をわかりやすく表わすため、本書では、必要に応じて、相対譜表(3線譜表)を用いる」(60頁)と述べ、オクターブ内の音高を明示する「相対譜表」を導入し、それを用いたフレーズの創作方法を提示している。「相対譜表」は主音の音高と旋法が捨象された3本線の楽譜であり、数字譜をそのまま譜面化したようなものであるが、音高関係とリズムを具体的に表示することができる点で数字譜より優れている。これを用いてソルフェージュを行う際に、五十音式音名と平均律図を利用すれば、全ての調での実習を容易に行うことができると思われる。

また、フランス・クラーク他(1991)は理論と創作とピアノ実技とを統一的に学習するためのソルフェージュの教本である。第一巻の初めから「5指の型」によって視覚的・身体的記憶によって全ての調を習得できるように構成されている。これは優れた工夫であるが、ピアノに特化している所以他の楽器に応用することは困難である。そこで、ピアノを用いた視覚的・身体的記憶に替えて、五十音式音名と平均律図を利用すれば、ピアノ以外の楽器にもこのソルフェージュを応用することができるように思われる。そうすれば、小学校の早い段階から移調を含む創作を教育することができると思われる。

## 6. おわりに

本稿では五十音式音名によって全ての調において容易に正確な音名を発音することができること、および平均律図によって全ての調において容易に正確に移調することができることを示した。つまり、五十音式音名を利用すれば $\sharp$ ・ $\flat$ の有無に拘わらず、正確な音高を表示しながら音名を発音することができること、および平均律図を利用すれば五度圏の内容(近親調の関係)をイメージによって把握することができることを示した。したがって、五十音式音名と平均律図を利用することによって、階名唱法と音名唱法を統一することができる

思われる。なぜなら、音階を平均律図によって把握しながら、その正確な音高を五十音式音名によって唱えるのであれば、その音名唱は階名の理解を伴うからである。このようにして、固定ド唱法か移動ド唱法かという問題は解決されることになるのである。さらに言えば、島岡（1983）が「音楽にとってとくに重要なものは音高と時間の二つである。それは、これら両秩序の組み合わせによって音運動が形づくられるからである」（14頁）と述べているように、音楽の本質が音高と時間であるならば、音高の表示という点において移動ド唱法にも固定ド唱法にも本質的な欠陥があるといえよう。あるいは、本質的な欠陥を共有するゆえに、両唱法は相補的なものとして併用されてきたともいえよう。

さて、本稿では音階（スケール）を対象としたが、五十音式音名と平均律図を利用すれば和音（コード）も容易にイメージによって把握することができると思われる。なぜなら、和音は音階上の3つ以上の音によって構成されるからである。それについては稿を改めて述べよう。

## 参考文献

- 鶴崎庚一（2012）『アナリーゼの技法／バッハ・インヴェンション』学研
- 島岡譲・外崎幹二（1958）『和声の原理と実習』音楽之友社
- 島岡譲（1983）『音楽の理論と実習Ⅰ』音楽之友社
- 東川清一・平野昭〔編著〕（1988）『音楽キーワード事典』春秋社
- 東川清一（1983）『退け、暗き影「固定ド」よ！』音楽之友社
- 〃（1985）『移動ドのすすめ』音楽之友社
- 〃（1990）『日本の音階を探る』音楽之友社
- 〃（2005）『読譜力』春秋社
- 野ばら社編集部〔編〕（1994）『唱歌（増訂版）』野ばら社
- ハワード・グッドール〔著〕松村哲哉〔訳〕（2011）『音楽史を変えた五つの発明』白水社
- フランシス・クラーク他〔著〕中村菊子〔訳〕（1991）『ピアノ・ソルフェージュ』（全6巻）全音楽譜出版社
- 山縣茂太郎（1958）『新訂 音楽通論』音楽之友社
- ◇
- 大西潤一（2015）「唱法再考」『広島大学大学院教育学研究科 音楽文化教育学研究紀要』XXVII
- 古田庄平（1991）「読譜のための音感と唱法の問題について〔1〕—〈固定ド〉と〈移動ド〉の問題を根底に—」『長崎大学教育学部教科教育学研究報告』17
- 〃（1992）「読譜のための音感と唱法の問題について〔2〕—〈固定ド〉と〈移動ド〉の問題を根底に—」『長崎大学教育学部教科教育学研究報告』19
- ◇
- 小泉保（1996）『音声学入門』大学書林
- 辻直四郎（1974）『サンスクリット文法』岩波書店

- 橋本進吉（1980）『古代国語の音韻に就いて 他二篇』岩波書店  
古田東朔・築島裕（1972）『国語学史』東京大学出版会  
馬淵和夫（1993）『五十音図の話』大修館書店  
本居宣長〔著〕大野晋〔編〕（1970）『本居宣長全集 第五卷』筑摩書房  
山田孝雄（1938）『五十音図の歴史』（復刻版 1970）宝文館出版

（2016 年 10 月 17 日 受理）