

演習問題解答

4 章

- 4.1 物体の振動によって生じる、空気の圧力が高い部分(密)と低い部分(疎)を持つ波(疎密波)であり、「音波」とも呼ばれるもの。
- 4.2 何らかの力の発生や作用によって発生した物体の運動・変化による振動、あるいはエネルギーが弾性を持つ空気に伝わり、空気の分子を押しやったり引っ張ったりする。これによって生じる疎密波を聴覚器官である耳がとらえる。しかし、それを「音」として認識するのは耳ではない。耳がとらえた疎密波を内耳で電気信号に変換し、その物理的変化の情報が脳に届くことで「音がする」「音が聞こえる」と感じられる。
- 4.3 純音:「単純音」や「単音」とも呼ばれ、最も単純で周期的な波形である正弦波で表せられるもので、自然界には存在しない。
複合音:純音以外のすべての音を指し、複数の純音が合わさってつくられるもので、われわれが日常で耳にする音のほとんどは複合音である。
複合音はさらに「楽音」と「噪音」に分けられる。楽音は、規則的・周期的な振動ではっきりとした音高を持ち、声や多くの楽器(一部の打楽器を除く)の音が該当する。噪音は、楽音と相対する用語であり「非楽音」とも呼ばれ、不規則的な振動で音高が不明瞭である。打楽器やピアノの鍵盤を弾いた瞬間の音や、物がぶつかったり壊れたりしたときの音など、短い時間で発せられるものが多く、フルートや尺八を吹くときの息の音、弦楽器の弦を弓で弾くときに生じる摩擦音なども噪音に含まれる。
- 4.4 強弱、高低、音色

4.5 振幅：波の山の高さ、あるいは谷の深さ。振幅の大小が音の強弱を規定する。

波長：1つの波のパターンの山から山、あるいは谷から谷の頂点を結んだ長さ。

周期：波の上下の1サイクルにかかる時間。

周波数：1秒間に繰り返される波のサイクル数で、単位はヘルツ（Hz）。

周波数の高低（振動数の多少）が音の高低を規定する。

4.6 音の属性の「音色」と密接な関連を持つ要素。純音の属性は音の「強弱」と「高低」の2つのみで、音色は純音として固有かつ単一のものであるが、複合音はその音を構成する純音の様態によって、さまざまな音色を持つ。複合音の構成要素となる個々の純音を「部分音」と呼び、それら部分音のうち、周波数が最も低い音を「基音」（または基本音）、それより高い周波数の音を「上音」という。基音に対して整数倍の周波数を持つ上音を「倍音」といい、基本周波数の2倍の周波数の音は「第2倍音」、3倍の周波数の音は「第3倍音」というように呼ぶ。

4.7 その複合音を構成する複数の純音（正弦波）の波形に分解して示される。

5章

5.1 ある長さを持つ弦を鳴らしたときの音をもとに、その弦の長さを $1/2$ にするとオクターヴ上（2倍の周波数）の音が、 $2/3$ にすると完全5度上（ $3/2$ 倍の周波数）の音が鳴るというもの。

5.2 ・オクターヴの音の周波数比が整数倍である2倍にならないこと。もとの音の周波数を $3/2$ 倍し、完全5度の音程の集積によって音高の異なる他の音をつくることができるが、もとの音のオクターヴとなるべき12

番目の音の周波数比は 2 倍ではなく 2.027286…という数値になってしまう。

・純正な長 3 度音程が得られないこと。純正な長 3 度音程は 4:5 の単純な周波数比からつくられるが、ピュタゴラス音律での長 3 度音程は 64:81 という複雑な周波数比となる。これは純正な長 3 度に比べて 81/80 広い音程で、約 21.51 セント（半音の約 1/5）の違いが生じてしまう。

- 5.3 長所：長 3 度が 4:5 の単純な整数比になるため協和した響きを持ち、C-E-G、F-A-C、G-H-D のそれぞれの三和音を構成する音の振動数が 4:5:6 の単純な整数比となるため、うなりのない非常に協和した響きが得られる。

短所：全音（長 2 度）に、音程が広いもの（大全音）と狭いもの（小全音）が生じ、これと関連して完全 5 度の周波数比も均一でない。そのため、C-E-G、F-A-C、G-H-D 以外の三和音は響きが著しく濁ってしまうことから移調や転調が行えず、調律によって音律が固定される鍵盤楽器では演奏が制限されてしまう。

- 5.4 長所：協和する 5 度音程の響きを犠牲にする代わりに、純正律での長 3 度を構成する大全音と小全音という 2 種類の全音の存在を解消し、2 つの全音の周波数比を揃えることで転調の可能性を広げている。

短所：完全 5 度の周波数比は 1.495348…で、協和する 5 度音程の響きを得られない。

- 5.5 長所：1 オクターヴに含まれる 12 の音の各半音を同一の音程幅にし、あらゆる調への移調や転調を可能にした。

短所：オクターヴ以外で単純な整数比になる音程がなく、各音程の協和度がそれまでの音律と比較して低い。

5.6 ・17世紀以降、作曲家の音楽表現の一つとして転調が重視され始め、その実現に平均律は大きな貢献を果たすこととなった。

・18世紀後半にイギリスで興った産業革命による技術革新は、ピアノの製造技術の飛躍的な発展をもたらし、量産化は安価で容易な入手を可能にした。これによって世界中にピアノが普及し、平均律という音律の響きも一般的なものとなっていった。

・ピアノを用いてのシステム化された大規模な音楽教育の展開は、専門的な音感教育とは別の観点で、平均律化された耳を育てる環境をつくりだした。

5.7 音階：音楽において用いられている音を高さの順に1オクターヴ内に並べた音列のこと。しかし、単なる音高順の音列ではなく、音階を構成する各音は何らかの機能（役割）を持つ。これらの機能は、音階が音楽に秩序を与える音組織の一つとなる基盤としても大きくはたらくものである。

旋法：音階と同様、特定の音程構造と中心的なはたらきを持つ音を含む音組織であるが、限定された音域で展開される、ある種の特徴的な傾向を持った旋律の動き（節回し）を伴うもので、旋律による音楽の「語り口」をも内包する概念ととらえられる。この「語り口」は西洋の音楽のみならず、世界の国々や地域・諸民族の音楽の源泉でもある。

5.8 共通点：5つの全音と2つの半音によって構成される全音階にもとづき、長音階の基本形態は「ド」、自然短音階は「ラ」をそれぞれ開始音としてつくられる。

相違点：長音階では第7音と第8音（第1音）の間が半音だが、自然短音階では全音となる。これにより、自然短音階の第7音は長音階のように導音の機能を持ち得ない。

5.9 自然短音階：全音階の「ラ」を開始音とし、第 2 音と第 3 音、第 5 音と第 6 音との間の 2 箇所が半音の「全音-半音-全音-全音-半音-全音-全音」の音程構造を持つ。

和声短音階：自然短音階の第 7 音を半音上げ、第 7 音と第 8 音（第 1 音）の間を全音から半音にして第 7 音に導音の機能を持たせたもの。第 7 音の導音化によって、主音への進行時に長音階と同様の終止感や解決感が得られた一方、第 6 音と第 7 音の間には旋律として歌いづらい増 2 度音程が生じることとなった。

旋律短音階：和声短音階での増 2 度の解消を図るために第 6 音も半音上げたもの。ただし、順次下行する旋律での第 7 音は導音の機能は不要であり、それに伴って第 6 音も半音上げる必要性がなくなる。このことから、旋律短音階は「上行形」と「下行形」という音程構造の異なる 2 つの形態を持ち、下行形は自然短音階と同じである。

5.10 音名：絶対的な音高（一定の振動数）につけられた名称。日本では日本語（ハ、ニ、・・・ロ）、英語（C、D、・・・B）、ドイツ語（C、D、・・・H）、イタリア語 [フランス語]（Do [Ut]、Re [Ré]、・・・Si）が混在して用いられている。一般的にポピュラー系の音楽では英語、クラシック音楽（西洋伝統音楽）に対してはドイツ語で表記することが多い。

階名：その音階内での相対的な音高（位置）を示す名称。長音階ではイタリア語のド（Do）、レ（Re）、・・・シ（Si）が用いられる。

5.11 主音：音階の起点の第 1 音(i)であり、音階を構成する上での基礎となる最も重要な音。調の中心音としてのはたらきを持ち、主音の音名が、長調・短調における調名を示す

属音：主音から完全 5 度上の第 5 音(v)で、主音の次に重要な音。属音を意味する「dominant」には「支配的な」という意味があり、属音が主音を支配し、相互に密接な関係性を持つ。主音の完全 5 度上に置かれ、

その音程差によって不安定で緊張感を伴うニュアンスを醸し出すことで、安定した主音の存在を引き立たせる。

下屬音：主音から完全 5 度下の第 4 音 (iv) で、主音と属音との音程関係と対称的な位置に置かれる。主音と密接なつながりを持つが、属音ほどの強い支配力はない。

導音：音階の第 7 音 (vii) で、その上の主音と半音の関係を持つ。主音に進もうとする性質があり、「導音」という名称は「主音を導く音」を意味することから、主音と強いつながりを持つ重要な音である。

5.12 完全 5 度を軸とする主音と変化記号との関係を円形の図にしたもの。ある音を起点に完全 5 度ずつ上方に音程をとって該当する音を主音にしていくと、音階内に # を伴う音が 1 つずつ増え、完全 5 度ずつ下方に音程をとって該当する音を主音にしていくと、音階内に b を伴う音が 1 つずつ増えていく規則性が見られる。この規則性は長音階・短音階ともに持つもので、異名同音による音名の読み換えを行うことで、それぞれ一順して起点の主音に戻る。

5.13 ドリア、フリギア、リディア、ミクソリディア、ヒポドリア、ヒポフリギア、ヒポリディア

5.14 ドリア、フリギア、リディア、ミクソリディア、エオリア、イオニア、ヒポドリア、ヒポフリギア、ヒポリディア、ヒポミクソリディア、ヒポエオリア、ヒポイオニア。イオニアが長音階、エオリアが自然短音階となった。

5.15 1950 年代に入ると、ビバップなど当時の先鋭的なスタイルのジャズは、セカンダリー・ドミナントや転調、テンションの多用によって徐々に調性感が希薄となり、楽曲を成り立たせるための新たな理論的支柱を必要

とした。そこで導入されたのが教会旋法を手がかりとした「モード」の理論で、マイルス・デイヴィスは規定のコード進行やそれに束縛された即興演奏から脱却した「モード・ジャズ」と呼ばれる独自のスタイルを提唱して、ジャズにおける新たな表現を追求した。

6 章

6.1 パルス：一定間隔で連続的に発音される状態や、そのような状態をつくる個々の音のこと。例として、時計の秒針の音や車のウインカー音、踏切の警報音、輪転印刷機の稼働音などが挙げられる。

拍：アクセントの周期的な有無や強弱によってとらえられる一単位を構成するパルスのこと。

6.2 拍子：拍が一定数、集まって反復することで形成されるもの。繰り返される一定数が2のときは「2拍子」、3のときは「3拍子」、4のときは「4拍子」と呼ばれ、拍子の違いは、拍の強弱の周期性によって生じる。

拍節：強拍と弱拍によってつくられる一定数の拍の集合体、およびその構造のこと。拍子は感覚的に感受されるが、拍節はその現象や時間単位を構造面からとらえたもの。

6.3 音楽においては、物理的な音の強さだけでなく、音高の変化や音色の差異によって生じる。音楽以外の例では、光の明滅の明るさや大きさ、色の変化といったものや、人間の身体における左右の腕を前に突き出す動作の有無など、それらの現象を視覚によってとらえることで生じる。

6.4 拍節的リズム：拍節との関係を踏まえて定量的に把握可能なリズムで、拍節構造が一定で周期性を持つものと、持たないものに分けられる。

自由リズム：無拍節で非定量的なリズムのこと。

6.5 弱拍に発音点を持つ音が強拍の音と結びつき、弱拍から強拍へと持続する音によってつくられるリズムのこと。このとき、弱拍に置かれた音にはアクセントが感じられ、リズム全体が切迫感や緊張感を伴っているように聴こえる。そのほか、休符によって強拍が無音で、直後の弱拍で発音される場合や、スラーや連符でグループ化されたフレーズが弱拍から強拍にまたがる場合なども弱拍にアクセントが感じられるため、シンコペーションが引き起こされる。

6.6 基準の拍子の流れに他の拍子が唐突に挿入されたような印象を与える効果がある。一般的には、3拍子で2小節の構成が、2拍子で3小節の構成に一時的に置き換えられるものを指し、外見的にはシンコペーションの様相を呈するが、拍節構造自体へのリズムの介入よりも、拍節構造の転換によって連続的な音楽の流れに意外性をつくり出す点が特徴である。

6.7 ポリリズム：互いに対照的な音楽の様相を持つ2つ以上のリズムが同時に出現する状態の総称で、個々のリズムの違いそのものや、それら対照性を持つリズムの組み合わせによって生み出される音楽的效果に重点が置かれたもの。

クロス・リズム：ポリリズムの特性の中心がリズム形態に置かれているもの。「同拍値内で分割数が異なる複数のリズムの同時進行」によるものと、「同拍値内で分割数が同じでアクセントの位置が異なるリズムの同時進行」によるものがある。

ポリメトリック：ポリリズムの特性の中心が拍節感に置かれているもの。同拍値によるものと異拍値によるものがある。

7 章

7.1 音高線：音高の変化のみの単なる音の連続体。

メロディ：いろいろな高さや律動を持って音が連続しているもの。

7.2 ある音と次の音との結合には「反復」と「変化」の2つの原理がある。

「反復」の場合、音高が維持された進行で、これを「保留」という。「変化」の場合は、その音より高い音に進む「上行」か、低い音に進む「下行」のいずれかとなるが、音程の面では、半音または全音の開きによる「順次」進行と、それより広い音程による「跳躍」進行がある。一般的には、上行する音はエネルギーを必要とし、ある種の緊張感を聴き手に与える。一方、下行する音はエネルギーが不要で、緊張感が希薄である。これは例えば、人が階段を上り下りする時の様相と似ている。階段を上がる動作では、身体を上方に移動させるためのエネルギーを使うが、1段ずつよりも段を飛ばして上がる時に、より大きなエネルギーを必要とし、非常に活発で躍動感や緊張感を持つ動きに感じられる。下りる動作では、1段ずつでも段を飛ばしてもほとんどエネルギーを使わないが、段を飛ばして下りるほうは、その動きにダイナミズムが感じられる。

7.3 「独立した楽想を持つ楽曲構成の最小単位」であり、メロディの性格や性質を規定する重要な要素。拍節構造を持つ西洋音楽においては、一般的に2小節で成り立つとされる。最低2小節を必要とするのは、最小の音楽的な意味内容の創出のために拍子の確立、つまり拍節の反復が不可欠だからである。

7.4 「反復型」と「変化型」の2つに分けられる。動機を構成する個々の小節での特徴的な音の動きを「部分動機」と呼ぶが、前者は最初の部分動機と同じ形、あるいは若干の変化を伴う部分動機を組み合わせたもの、後者は異なる形の部分動機を組み合わせたものである。

7.5 小楽節：1つのまとまった楽想を持つ4小節ほどのメロディで、一般的

には2つの動機によって構成される。

大楽節：1つのまとまった楽想を持つ8小節ほどのメロディで、一般的には2つの小楽節によって構成される

7.6 原形：対位法的手法を用いて変形されてつくられたフレーズのもとの音型の形態。

反行形：音程関係を維持したまま音の進行が原形と反対方向になっている音型の形態。

逆行形：音の順序が原形とは逆に後ろの音から前の音になっている音型の形態。

逆行の反行形：逆行形の反行、あるいは反行形の逆行になっている音型の形態。

拡大形：リズムの音価が、原形の2倍・3倍・4倍などになっている音型の形態。

縮小形：リズムの音価が、原形の1/2倍・1/3倍・1/4倍などになっている音型の形態。

8章

8.1 和音：広義には「高さの異なる2つ以上の音が同時に鳴ることで生じる合成音」のことであるが、一般的に「和音」と言った場合、機能 and 声にもとづく音楽における「一定の法則による音程の集積から構成された、3つ以上の音を持つ音響集合体」を指す。

和声：広義には「2つ以上の声部の音の動きによって生じる音程がつくりだす響きとその変容」のことであるが、一般的に「和声」と言った場合、17世紀から19世紀初頭にかけて体系化された、長調と短調の2つの調を土台とした機能 and 声にもとづく「和音とその連結、および各声部における音の進行によって生み出される響き」を指す。和音が「垂直的」

「固定的」であるのに対し、和声は「水平的」「流動的」な事象ととらえられる。つまり、和音と和声の違いは大きく見ると「時間性の有無」といえる。

8.2 主要三和音：音階をもとにつくられる三和音のうち、**I・IV・V**の3つの和音のこと。それぞれ音階における主音、下属音、属音上に構成されることから、「主和音」「下属和音」「属和音」と呼ばれる。

副三和音：音階をもとにつくられる三和音のうち、主要三和音以外の和音のこと。

8.3 和音の機能：音階をもとにつくられる個々の和音が、規定される調の中で持ちうる一定の「役割」や「はたらき」のことで、「トニック」(**T**)、「ドミナント」(**D**)、「サブドミナント」(**S**)の3つの機能がある。トニックは安定的、ドミナントはそれと対極の不安定的なニュアンスを持ち、ドミナントからトニックへの進行(**D-T**)の進行によって不安定性・緊張感の解消(解決)が図られることで、次の和音への展開が期待される。また、ドミナントほどの強い解決感はないものの、サブドミナントもトニックに進行(**S-T**)して、ある種のまとまった解決感を生み出す。主要三和音においては、**I**はトニック、**V**はドミナント、**IV**はサブドミナントの機能を有する。

カデンツ：「安定」から「不安定」、そして再び「安定」へと推移する和音機能の一連のユニットのこと。「**T-D-T**」「**T-D₂-D-T**」「**T-S-T**」の3つがある。

8.4 ・経過音：弱拍、あるいは拍の弱部に置かれ、音高が異なる前後の和音をつなぐ。

・刺繍音：弱拍、あるいは拍の弱部に置かれ、音高が同じ前後の和声をつなぐ。

・倚音：強拍、あるいは拍の強部に置かれ、前に置かれる音との関係を持たず唐突に現れて和声音へと進む。非和声音の中で最もインパクトが強い。

・掛留音：強拍、あるいは拍の強部に置かれるが、先行和音の音と音高が同じで、その音が予備音となってタイで結ばれたのち和声音へと進む。そのため、倚音ほどの強い緊張感はともなわないが、強拍・拍の強部で不協和な響きが生じるので一定のインパクトを持つ。シンコペーションで用いられることが多い。

・逸音：弱拍、あるいは拍の弱部に置かれ、前の和声音とは2度音程で接するが、次の和声音とは2度音程以外で接する。

・先取音：弱拍、あるいは拍の弱部に置かれ、次の和音に変わる前にその和音の和声音を先取るもの。