

「スペクトル音楽」とは？

夏田昌和（作曲家・指揮者）

音楽や（音声）言語は、人が音と休止（沈黙）を意識的に用いて時間を分節し、知覚可能な構造を作り上げ共有するところに成立します。その共通素材である「音」は、物理的には物体の振動が、空気や水といった媒質を通して波動（音波）として伝わり、知覚されたものです。現象である「音」の有り様を形容するのに、伝統的には音の大きさと高さ、音色が「音の3要素」とされてきました。今日までに、音の大きさは音波の「振幅」（振動の幅が大きいほど音量が大きく感じられる）と、音の高さは音波の「周波数」（基本周波数の値が大きいほど高音に感じられる）と結びつき、また音色は音波の「波形」の違いに由来することが明らかになっているのは、よく知られている通りです。本稿でご紹介したい「スペクトル音楽 *musique spectrale*」とは、こうした音響学（音の物理学）の成果や概念を作曲法に応用した技法や作品、創作潮流のことです。

さてこのスペクトル音楽が登場した歴史的な文脈をよりよく理解して頂くために、少々回り道にはなりますが西洋音楽における作曲と楽譜の歴史を、前述の「音の3要素」とも絡めてごく簡単に振り返ってみたいと思います。1000年以上の歴史を有する西洋音楽は、中世のキリスト教会で歌われていたグレゴリオ聖歌を源流としています。当初は口伝で伝承されていた聖歌を、ネウマ記号によって音の「高低」を記すようになったのが楽譜の起こりです。9世紀半ばよりオルガナムという聖歌唱法からポリフォニーが芽生え、やがて声部どうしの縦の関係を整理するため「リズム」の記譜法が少しずつ整理されていきました。この後15~16世紀のルネッサンスに向けて対位法技術を駆使したポリフォニーが大きく発展していきますが、それを可能にしたのは物理現象である「音」を、高さと持続時間という2つのパラメータに限って記号化した「音符」を用いる記譜システムのおかげであったとも言えます。単純で扱いやすい記号である音符は、作曲家がそれらを積み上げて壮大な音の大伽藍を構築する建築ブロックとして最適でした。一方「強弱」や「速度」の対比を用いた表現が音楽に本格的にもちこまれるのも17世紀のバロック以降で、これから後にはそうした情報も少しずつ譜面に書き込まれるようになっていきます。器楽の大規模参入に伴って西洋音楽の「音色」が多彩になり始めたのもまたこの時代以降です。18世紀から19世紀にかけては調性システムと機能和声法、楽器の性能やオーケストレーションが大きく発展を遂げて所謂クラシックの名作が数多く書かれたこと、更に20世紀に入ると調性システムと安定した拍節構造がある種の飽和点に達して瓦解し、無調性や多調性、12音技法、変拍子やポリリズムといった新機軸が次々に生み出されてきたことについては読者の皆さんもよくご存知のことでしょう。

スペクトル音楽は、フランス・パリ音楽院におけるメシアンの下で、音楽家集団「イティネレール」でも活動を共にしたジェラルド・グリゼイ（1946-98）とトリスタン・ミュライユ（1947-）、ミハエ

ル・レヴィナス (1949-)、ユグ・デュフル (1943-) から 1940 年代生まれの作曲家が 1970 年代に創始したとされる創作の一潮流です。第 2 次大戦後には全面セリー主義、確率音楽、偶然性の音楽、音群作法、ミニマル音楽と新しい潮流が矢継ぎ早に現れましたが、スペクトル主義の作曲家達にはそれらの中でも世界的に最も影響が大きかった全面セリー主義 (トータル・セリエリスム) への対抗意識が顕著です。全面セリー主義とは、新ウィーン楽派の 12 音列技法を音高だけではなく音価や強弱、アタックといった様々な音のパラメータにも適用する創作技法で、同じくメシアン門下でグリゼイやミュライユよりおよそ 20 歳ほど世代が上のブーレーズやシュトックハウゼンが 50 年代に創始した考え方です。全面セリー主義では、音楽作品の素材としての「音」は例えば「C# 音、16 分音符 3 つ分の音価、ff、テヌート… etc.」というように様々なパラメータに分解して数値化・記号化されたものとして扱われます。これは正に「記号の体系」である記譜のシステムを出発点とし、これに全面的に依拠した創作姿勢であり、史上最強の主知主義的音楽とも言えるものでした。スペクトル主義の作曲家が最も強く反発したのも正にこの点で、彼らは作曲の素材や創作の立脚点を「記号」ではなく「音そのもの」にシフトさせるべきだと主調したのです。グリゼイの「もはや音符で構築するのではなく、音によって構築するのである」というマニフェストはこの考えを端的に表すものとして有名ですが、前述したようにそもそも作曲家の仕事が西洋音楽においては「記号を駆使して音楽の設計図を描く」ことであったことを考えれば、それは必ずしもセリー主義のみではなく西洋音楽史全体に向けられた深い問いかけでもあったとも言えましょう。

では彼らはいかにしてこうした視点に到達したのでしょうか。すでに 1940 年代末よりシェフェールやアンリによって創始されたミュージック・コンクレートは日常の具体音を素材としていましたし、ドイツの西ドイツ放送の電子音楽スタジオを中心にシュトックハウゼンやリゲティ他によって開拓されてきた電子音楽分野においても、作曲家はテクノロジーを用いて直接「音」を作り出し、磁気テープやディスク上に固定していきます。こうした音楽において作曲家が扱うのはもとより「音符」ではなく「音」そのものでした。伝統的な作曲家像が設計図を作成する建築家に近かったとすれば、こうした分野における作曲は目の前で作品を直接作り上げる彫刻家や画家の仕事に近いとも言えるかもしれません。また器楽分野においても、20 世紀初頭以来、様々な出自をもつ多様で膨大な種類の打楽器類が、西洋の芸術音楽にも盛んに使用されるようになってきました。後述するように打楽器には特定の音高を感じさせないものも多く、記号化して和声や対位法の秩序に組み込むのには不向きな面がありますが、その反面、音色的には非常に多彩で作曲家の好奇心を魅了するに十分な可能性も秘めています。こうした諸分野の音楽の発展により、作曲家が「音符」より「音自体」、あるいはその実相としての「音色」に目を向ける素地は既に整っていたといえるでしょう。そうした中でスペクトル音楽が生まれた決定的な契機は、グリゼイとミュライユ、レヴィナスがローマのメディチ荘滞在中にジャチント・シェルシの音楽を知ったことにあると伝えられています。シェルシは、西洋音楽の作曲家としては珍しく自分では殆ど楽譜を書かず、即興演奏やそれを録音したものをアシスタントに書き取らせ、再構成して譜面に起こさせるという創作体制をとっていました。故に、後に一種の”ゴースト・ライター疑義”が持ち上がったのも当然といえますが、

それはともかく、シェルシに特有の引き延ばされた時間を感じさせる持続の中で「音の内部を見つめる」というその音楽スタイルが、若きフランスの音楽家達に大きな影響を与えたことは間違いありません。

しかしながらスペクトル主義の大変ユニークな点はその先の方法論に、「音の内部を見つめる」ために自身の聴覚や直感に頼るのではなく、当時の最新テクノロジーを用いたというところにあります。20世紀半ばの音響学とテクノロジーは、高速フーリエ変換(FFT)というコンピュータ演算技術を用いて音(音色)がもつ複雑な組成を明らかにし、ソナグラムという分析機器が生成するグラフ(スペクトログラム)によって、時間的推移をも含めてそれを視覚化することを可能にしました。では音の「組成」とはそもそもどのようなもののでしょうか?例えばチャイムなどの音色に注意深く耳を傾けてみると、単音であってもそこには複数の異なるピッチ(音高)が重なっている様子を、我々人間の耳でも容易に聴き取ることが出来ます。私たちが一般に「楽音」と呼び、音楽に主に用いている音は、例えば「ド」や「シ♭」のような単一のピッチに特定出来る楽器音や歌声です。しかしながら殆ど全ての楽音は、実際には非常に多くの部分音の集合体なのです。ではなぜそれらが一つのピッチとして聞こえるかということ、楽音の場合はそれが「基音 fundamental tone」(最も周波数が低く振動全体のベースになるピッチ)と、基音の整数倍の周波数を持つ「調和倍音 harmonic overtone」の束より成っているため、一つに”溶け込んで”聞こえているからに他なりません。これに対して前述のチャイムなどでは、基音に対して非整数倍の周波数を持つ「上部音 overtone」も多く含むため、溶け込み度合いが少なく、半ば複数のピッチに分離して聞こえるという訳です。更に太鼓類やシンバルといった多くの打楽器音が分類される「噪音」では、調和倍音以外の上部音が殆どであるため特定のピッチには聞こえません。また楽音であっても鳴らされる間中その組成が常に一定である訳ではなく、音が勢いよく立ち上がる瞬間などは少なからずノイズ成分(噪音)が聞かれます(弦楽器で弓が弦に擦りつけられる際の「Zz..」という音やピアノの打鍵の瞬間の衝撃音、管楽器の強調されたタンギング音などを思い浮かべていただければよいでしょう)。そしていずれの場合でも、我々の耳はその倍音・上部音の組成の相違やその時間的推移を「音色」の違いとして認識するのです。こうした音の組成については、人間の言語音を例にとると更に解り易いかもしれません。単語(例:おはぎ)を構成する各音節(o, ha, gi)は、単純に言えば子音と母音の組み合わせです。ここで母音(o, a, i)の違いは強調されている倍音帯域(フォルマント)の差やその推移に由来し、子音(h, g)はその前後に付加されるノイズ成分と看做せる訳です。さて、人間の耳では前述のチャイム音など限られた例を除けば、楽音や噪音に含まれる倍音や上部音の個々を正確に聞き取るのは(楽音の場合は一つに溶け合っているが故に、また噪音の場合はその組成が複雑過ぎる故に)困難です。(とはいえよく訓練された耳でピアノの低音持続音に耳を澄ませば、倍音のいくつかを実際に聞き取ることも充分可能です。)対して音響解析機器であるソナグラムは、どんな音色でもその組成をたちどころに見せてくれます。いわば電子顕微鏡で音の内部を覗いてみるようなもので、人間の知覚をテクノロジーを用いて拡張するようなものとも言えましょう。

こうしたテクノロジーを用いた音の観察結果を、グリゼイやミュライユは作曲に応用しました。例えば、スペクトル音楽の格好の例として必ずといってよいほど引き合いに出されるグリゼイの室内アンサンブル作品〈ペリオド（周期）〉（1974）の最終部分では、プランジャー・ミュートをつけたトロンボーンがE音（41.2Hz）を奏した後に、その音色を予めソナグラムで分析した結果に基づいてアンサンブルがそのトロンボーン音に“擬態”してみせます。これはシンセサイザーでいうところの「加算合成」（複数の正弦波を足し合わせて個々の音色を得る方法）に近い発想です。ここで興味深いのは、元の音は言うまでもなくトロンボーンの「音色」として聞こえるのに対し、器楽で合成されたそれは一つの「音色」のようにも、また複数の音が集まった「和音」のようにも聞こえるという現象です。その二者の間であってどちらともつかない中間状態（ミュライユはこれを「harmonie-timbre 響き-音色」と形容しています）こそが作曲家の創造的興味を引いたのであって、器楽で音色を真似してみせること自体が目的だった訳ではないということには若干の注意が必要です。

しかしながら、このように解析・合成された音響が一方で「和音」としても聴き得るということは、また別の歴史的な脈からスペクトル音楽を理解することにも我々を導きます。「協和音程」あるいはその集合としての「和音」の概念は、音楽史上長い時間をかけて、より高次の倍音をも和音の構成音として取り込むという方向に発展してきました。中世のオクターブと完全5度（第2・第3倍音）を出発点に、ルネッサンス～バロック初期の3和音（第5倍音）、古典派以降多用される7の和音や9の和音、ドビュッシーやラヴェルが好んで用いた属11や13の和音を経て、20世紀半ばにはメシアンやデュティユーの色彩豊かで複雑な響きの世界へと進化を遂げます。スペクトル楽派の音楽では構成音の極端に多い（＝高次倍音を数多く含む）和音も頻繁に用いられますが、こうしてみると彼らがメシアン門下のフランスの作曲家であったことはある種の必然とも思われます。彼らは音楽を「響きの連続」として聴くラモー以来のフランス音楽の伝統の正統な継承者であり、その音楽は和声的な音楽の一つの到達点であるとも言えるのです。それはまた、セリー音楽が対位的な、あるいはあえて言えばゲルマン的な音楽伝統の帰結とも看做せることと、好対照を成してもいます。

さてスペクトル楽派の方法論は、こうした音色解析に基づく音響合成のみには留まりませんでした。「リング変調」や「周波数変調（FM）」といったシンセサイザーや電子音楽分野の技術や発想を器楽の作曲に応用しつつ、グリゼイの演奏時間2時間ほどにも及ぶ連作〈音響空間〉（1974-85）やミュライユの〈ゴンドワナ〉（1980）、〈ゼザンテグラシオン（崩壊）〉（1982）などを始めとする多くの優れた作品が生まれ出されていくこととなります。彼らが電子音楽の「変調 modulation」という音響生成技術に着目したのは理由があります。モデルとなる音を解析して器乐的に再合成するというアイデアはそれだけでは静止的なものに留まり、音楽の方向性を生み出すものではないからです。次に求められたのは、一つの音や響きからいかにして他の音や響きを引き出し、音楽的時間を紡いでいくかという方法論でした。例えばシンセサイザーのリング変調では2つの周波数（a, b）を入力するとこの2つの周波数の加音（a+b）と差音（a-bもしくはb-a）が増幅されて出力されます。これを作曲法に応用すると、2つ以

上の音や和音があればそれらの音高の周波数を加算、減算することにより次々と新たな音高を得ていくことが可能です。しかも加音や差音といった結合音は、普段は微小で耳で感知されることは多くないとはいえ実際に存在する自然の音響現象や生理現象なので、一つの響きが潜在的に隠しもつ別の響きの可能性を引き出すことは「音の自然」に適った作曲法であるとも言えましょう。

「この音の次に来るべきは、どんな音であるべきか？」という問いは、時代や様式の違いを超えて、全ての作曲家にとって根源的なものです。作曲という行為の根幹に位置するともいえる音の方向選択の根拠を、自身の直感に基づく判断や、調性や機能と声法といった歴史の上で培われてきた「耳の慣習」によるのではなく、あるいはまたセリー音楽の様に音や音楽の”外部”において「抽象的な数の秩序」として定められた組織に従うのでもなく、空間と時間の中で響き渡る「音自身」の内部構造や、音と音とが合わさった時に生み出される自然現象のうちに求めたいという芸術家の姿勢を、ここにみてとることが出来るでしょう。実際に存在する音響現象をモデルに、音そのものから次の音を生じさせ、またその連鎖から音楽を生み出していくことこそ、スペクトル楽派の作曲家たちの目指した”夢”だったのかもしれませんが。

グリゼイやミュライユ、デュフル、レヴィナスらスペクトル第一世代の後、カイヤ・サーリアホ(1952-)、フィリップ・ユレル(1955-)、マグヌス・リンドベルイ(1958-)、フィリップ・ルルー(1959-)、ジャン-リュック・エルヴェ(1960-)、マルク-アンドレ・ダルバヴィ(1961-)といった作曲家達によってその思想や方法論は様々に受け継がれ、発展させられていき、現在へと至っています。

ではスペクトル音楽が現代の音楽にもたらした影響やその芸術的成果にはどのようなものがあるでしょうか。まず一つ目は微分音程の積極的な使用が挙げられるかもしれません。たとえ基音が12平均律に基づいていたとしても、その上の倍音や上部音は平均律の目盛には収まりきりません。ソナグラムで解析された音の組成をある程度の精度をもって楽器で再合成しようとするれば微分音程の使用は不可避となります。電子的変調技術を応用した作曲法をとる際も状況は同じです。そうした訳でスペクトル楽派の音楽ではごく普通に4分音や6分音、8分音といった微分音程が登場します。もちろん微分音程自体はインドや中東をはじめとする民族伝統音楽において広く見られるものですし、ハーバやヴィシネグラツキーによって20世紀前半より芸術音楽の創作にも部分的に取り入れられてきました。しかしスペクトル音楽の登場以降、微分音程の使用が現代音楽において更に一般的な傾向となったのも事実です。

二つ目は音楽言語における様々な噪音(ノイズ)と楽音の統合です。スペクトル音楽では洗練された美しい響きと、時に暴力的なまでの激しいノイズが一つの作品内で交錯することがあります。多くの場合楽器の様々な特殊奏法から生み出される多彩なノイズは、奏者による正確なコントロールが難しく記号化には全く不向きなため、セリー音楽ではごく控えめにしか用いられることはありませんでした。しかし創作の基点を「音響現象」に置くスペクトル音楽では事情は異なります。音響学的に見れば、楽音と噪音は二項対立的なカテゴリーではなく、調和倍音中心か非調和上部音中心かという音の組成の違いであ

って連続的なものの両極に過ぎません。となれば二者を単一で扱うことも、あるいは二者の間に橋をかけて一方からもう一方へと少しずつ変化させていくというような発想もまた可能になるのです。例えばグリゼイの〈音響空間〉の3曲目である〈パルシエル（部分音）〉（1975）の冒頭部分では、前述した〈ペリオド〉の最後から引き継いだトロンボーンのE音とそれを擬態した協和的な響きが、何度も繰り返されるうちに次第にフォルマントが下降してきて非調和的になり、楽器の音も段々とノイズなものに置き換えられていくプロセスが聴かれます。これなどは楽音からノイズへの物理的な移行を芸術音楽作品に昇華した格好の例と言えましょう。筆者は1993年から4年間パリ音楽院のグリゼイ・クラスで学んでいたのですが、師匠が教室のボードに描いた図の一つがよく思い出されます。それは半円を描く円周で、左端には「サイン・ウェーブと長3和音、モーツァルトの音楽世界」、反対側の右端に「ホワイト・ノイズと特殊奏法、ラッヘンマンの音楽世界」、その途中の少し右よりには「少し複雑な波形（音色）と半不協和音、メシアンの音楽世界」があって、自分（グリゼイ）はその円周に沿って左右の極の間を行きつ戻りつしているのだ、というものでした。もちろん特殊奏法や激しいノイズ自体はスペクトル楽派に固有のものではありませんが、洗練された知的な作曲法や音楽言語の内部に、それらを矛盾なく取り込めた功績は少なくありません。グリゼイやミュライユとほぼ同時期には、やはり楽器の特殊奏法とノイズを好んで自身の音楽語法を中心に置くラッヘンマンやシャリーノといった作曲家も活動を始めました。そして現在では世界的にみても、現代音楽の世界で聴かれる通常の楽器音と特殊奏法によるノイズ寄りの音の割合は、ほぼ拮抗しつつあるような印象を受けます。

スペクトル音楽による三番目の功績は、意外に思えるかもしれませんが現代音楽をより”人間的”なものに引き戻した点にあると、私自身は考えています。先ほど楽音（調和倍音）からノイズへの移行としてグリゼイの〈パルシエル〉を例に挙げましたが、これは協和音の世界から不協和の極みへの漸進的移行でもあります。この協和⇔不協和という対立軸は古典的な対位法においては声部間の音程関係において、また和声法においてはトニックとドミナントのように和音間の力学としてそれぞれ根幹を成す構成原理です。西洋音楽において支配的であった「緊張と弛緩」の原理がここでは見事に復権していると言えます。また現代音楽といえば変拍子や不規則で複雑極まるリズムの印象が強いのと思いますが、スペクトル音楽では拍節を刻むような単純で周期的なリズムもまた躊躇無く用いられます。これはある意味当然で、ピッチをもつ（楽）音とはそもそも周期的な振動現象であり、音の自然と周期性は切り離せないものであるからです。もちろん、協和には不協和が対比されるように、周期性と反対の極には非周期性があり、こちらはノイズの世界と結びつきます（ホワイト・ノイズの波形は非周期的で不規則なものとなります）。そして重要なのはこうした協和的音響と不協和的音響間の移行も、あるいは周期リズムと非周期リズムの対比も、単に作曲上の指針や作品構成の隠された原理などに留まらず、それ自体が充分「聴取可能」なものであるということです。つまり我々はそうした音響の推移や時間の対比を実際に自分の耳で体感し、楽しむことが出来るのです。これは全面セリー主義をはじめとする20世紀後半の音楽の「行き過ぎた主知主義」や「聴取を不可能にするほどの難解さ」に対するアンチテーゼであり、音楽を人間の”耳”に取り戻そうという問題意識が明瞭に見て取れることでしょう。更に加えるなら、こうした「緊張と

弛緩」や「周期と非周期」というものは音や音楽にとって本源的であるだけでなく、人間と生命活動にとっても普遍的なものであることを忘れる訳にはいきません。私たちの心臓は周期的に収縮を繰り返して全身に血液を送りこみますが、時にそれはストレスを受けて不規則に脈打つこともあります。私たちが歩いたり走ったり立ち止まったりするその足取りも、周期的な状態と非周期的な状態を常に往き来しています。私たちが息を吸い、腕を持ち上げると身体は緊張し、息を吐き、腕を下ろすと弛緩します。そして呼吸もまた睡眠中や安静時にはほぼ周期的ですが、興奮し始めるとその限りではありません。このように、スペクトル音楽が立脚する力学は、古典的な西洋音楽の構成原理と親和性があるばかりではなく、生命体である人間の肉体や知覚、認識とも深く結びついたものなのです。

*この小論は「日本サクソフォン協会報 Saxophonist No.28 (2017年11月発行)」に掲載されたものを再掲したものです。