

基調講演

20 世紀作曲家における音色と音高 INVASIVE DIMENSION OF TIMBRE AND PITCH IN THE 20TH CENTURY COMPOSITION

水野 みか子

Mikako MIZUNO

名古屋市立大学芸術工学研究科

School of Design and Architecture, Nagoya City University

概要

20 世紀前衛作曲家のエクリチュールと思考を対照させて、音色概念の考察を試みる。作曲家たちは、timbre, tone color, sound, resonance など様々な脈絡で響きを論じたが、本発表では、20 世紀前半の例を垣間みたのちに、コンクリート音の聞き取りに関してメロディック/デュナミックに対するハーモニック次元として音色の色彩・豊かさ・厚みを論じたシェフェール、和声と音色の浸透関係をエクリチュールとして書き込んだブーレーズやサーリアホなどを取り上げ、「音響オブジェ objet sonore」を中心に、音色オブジェ、音色構造を考察する。

This presentation will survey the concept of timbre in the compositions of 20th century with the composers' texts and their musical languages. The composers discussed their languages with such terms as timbre, tone color, sound, resonance etc. I will start with Arnold Schoenberg, who wrote in his book of 1922 that the height of the sound be the precisely measured timbre. After a short statement about the timbre dimension by Anton von Webern, I will contemplate on Pierre Schaeffer, who discussed timbre as the harmonic dimension of sound-object, comparing with the melodic or dynamic dimension. Pierre Boulez and Kaija Saariaho will also be discussed with their terms of timbre-object or timbral structures.

1. はじめに

本発表は、20 世紀作曲家による音色概念の思考・言表と作品の書法を参照しながら、和声、モード、音のパラメータ、楽器法、音声プログラムと音色の関わりを再考し、音色と音高の理念的・技術的浸潤について予備的考察を行うものである。多様な音楽現象に対して当ては

められる音色概念は、音響処理技術の展開によって、今日、多彩な分析方法と生成手段を持っている。本発表では、音色概念を基盤にして 20 世紀作曲家の簡易な系譜を予測し、音楽史記述において内在的に系譜化されることのなかった 3 人の作曲家について考察する。

2. 世紀の音色概念概略

2.1. 20 世紀音色概念小史：

和声からアーティキュレーションへ

西洋音楽史において一般に、音高、強度、持続、音色という四つのパラメータによって音楽素材を規定する試みは 20 世紀後半の前衛作曲家の特色と考えられているが、「初期 20 世紀 early twentieth」として枠づけられる 1940 年代以前の作曲様式に関しても、和声や旋律に優先する音楽要素が音色という用語で呼ばれることがあった。

象徴的な例を挙げるならば、たとえば、クロード・ドビュッシーにおけるペンタトニックやオクタトニックといったピッチ・コレクションは、モードや音高集合として作品の音高構成に統一性をもたらし、和声領域を決定するそれらの音高集合はしばしば音色と呼ばれた [1]。また、アーノルド・シェーンベルクは、1922 年出版の「和声学 第三版」において、音の三次元を、高さ、色、強さであると規定し、「響きの高さは、響きの色を正確に計測したもの」とであると限定した [2]。ここでシェーンベルクが音色 (Tonfarben) と考えたものは楽器またはオーケストレーションによる表現・差異づけであり、シェーンベルクは音色による作品構造化の有用性を確信した。

アントン・フォン・ウェーベルンの《弦楽四重奏曲作品 28》は、アーティキュレーションを音楽構成パラメータの 1 種として独立させ、音高、強度、持続のパラメータに対峙させており、これら全てのパラメータにおける

シンメトリー構造はカールハイツ・シュトックハウゼンによって指摘された [3]。

2.2. 20 世紀音色概念小史： 意識された音色と組織された音色

ウェーベルン分析から展開されたトータル・セリーと、1948 年に宣言され 1950 年代に音響心理学的な「聞き取り」研究で大きな成果を得たミュージック・コンクレートにおいては、理念上も語法の上でも音色は特別な重要性をもって音楽的思考の対象となった。

一方、基本和音の最低音上に特別豊かな複合和音を響かせて、それをもとに一定率のディストーション等を電子的に付加して人工的倍音構造を実現するトリストタン・ミュライユやジェラルド・グリゼイらスペクトル楽派は、スペクトル構成という、物理的なマイクロ音響現象を垂直・水平に配置して人工的倍音構造体を生み出した。ここではスペクトル解析から取り出された音色要素が、旋律やオーケストレーションとして実現された。

確かにメシアンとミュライユをつなぐ色彩 (couleur) 感覚は、共感的に素材と形式の一体化を強化するが、ミュライユにおいて「高音域での 6 番目の色彩として震える光へと向かう」[4] のは、語のアナログカルなレベルでの色彩ではなく音色 (timbre) なのであり、音色は「レゾナンス、微分音を持つ旋律輪郭、響きを伴う旋律、あるいは噪音」[5] である。そしてミュライユにとっての噪音は、たとえば「息の音、粒上の音、そして金属的レゾナンス」であった。音に関するミュライユのこの叙述はシェフェールの思想に近似しており、事実ミュライユは音楽的出来事の中でのスタティックな響きを「音響オブジェ」と呼んでいる。シェフェールと GRM 系の作曲家たちが「聞くこと」によって音響オブジェを構成していったように、ミュライユは「耳で聞きながら音響処理」[5] を実行する [6]。

3. 音色に関する作曲家の実践

3.1. 初期ミュージック・コンクレートのオブジェ・ソノール探求と音色概念

1960 年代に、録音した音素材を聞き、その聴覚印象に基づいて作品を構成していったミュージック・コンクレートにおいて、ピエール・シェフェールは、音色を識別する方向と音響を合成する方向という二つの方向において、独自のソルフエージュ（聞き取り）理論を打ち出した。音色識別の理論研究が最初に発表されたのは、アンドレ・モールとの共同研究報告文においてであり、そこで「図 1」のように、音を認識する 33 の基準が示された [7]。

音高（または周波数）と時間（秒）の関わりの中で認

周波数または持続時間は	メロディック平面または テクスチュア	ボディの5基準	安定 周期的 連続的上昇 連続的下降 非連続
周波数または持続時間は	ハーモニック平面または 音色	色彩の3基準	輝きのある 明解な 暗い
強度またはレベルは		豊かさの2基準	豊かな音色 貧弱な音色
強度またはレベルは		厚さの4基準	純音 曇った 厚い 白色
持続または時間は	デュナミック平面または フォルム	アタックの3基準	はじく たく 風のように
		サステインの6基準	衝撃的 レゾナンス 擦音 パルス状 人工的
強度またはレベルは		ボディの5基準	安定 周期的 連続的漸強 連続的漸弱 非連続
		ディケイの5基準	デッド・カット ノーマル・リバーブ 人工的拡張 リバーブ 人工的非連続 リバーブ 人工的周期性リバーブ

図 1. ピエール・シェフェールによるオブジェ・ソノールの評価基準

識される「メロディック平面またはテクスチュアの平面」、強度（またはレベル）と時間（秒）の関わりの中で認識される「デュナミック平面またはフォルムの平面」、そして高さ（または周波数）と強度（またはレベル）の関わりの中で認識される「ハーモニック平面または音色の平面」が規定された。「ハーモニック平面＝音色」では、音の色彩、豊かさ、厚さが設定される。ここでは音の色彩は音色の下位概念となっている。

シェフェールがソルフエージュ理論を獲得するプロセスにおいて、主観的な聞き取りは様々な実証的実験を経て客観性を獲得していった。1959 年 4 月にシェフェー

ルは、ミュージック・コンクレート創作の共同体である GRM を創設し、メンバーの共同体的意識を土台として 1961-62 年に「集団コンサート」を行った。「集団コンサート」では、オブジェの聞き取り音楽構造獲得に議論が費やされたが、その一方で、音の認識に関する実験が進められたのである。1967 年に完成された、音サンプル付き書物『オブジェ・ソノールのソルフェージュ論』では、音色実験の一つとして、音の短さと音色認識、サイクル数と音高認識などの識閥が啓蒙的にわかりやすく説明されている [8]。その一部を「図 2」に示した。

pure tone pulses/s	8	12	16	24	29	41	69	98	174	261
clarinet pulses/s										
	timbre				E	C	G2	F3	C4	

図 2. 二つの楽器における、サイクル数と音色、音高の認知に関する啓蒙的実験

ここでは、純音とクラリネット音が、それぞれ 8、12、16、24 — 261 サイクルで鳴らされ、どの辺りからパルスの数でなく音色として聞こえるか、また、どこから音高として認識できるか、を聞かせている。

3.2. ブレーズにおける音色優位性とオブジェ・ソノールの音色機能

3.2.1. 音色パラメータの優位性

セリエリストとして音高・持続や強度から切り離された音色をはっきり意識していたブレーズは、timbre という語を一貫して器楽の楽音に対して用いており、弦楽器の特殊奏法やシロフォンなどの打楽器のアタックに関しては「オブジェ・ソノール」を用いている。

ブレーズはまた、ヘテロフォニーを構成する際の音色の役割について述べる中で、楽器に関わりなく「形式を生み出していく諸特徴の関係」[9]に言及するが、音高構成が同じであり、かつ構造的性質を持ちうる音楽事象に対しても「オブジェ・ソノール」の語を用いた。この場合の「オブジェ・ソノール」は、強度とともに音色の階層によってしか、その性質を記述されず、そうした「オブジェ・ソノール」においてブレーズが発見したのが、他のパラメータとの相互関係によってのみ意味を持つ音色パラメータであった。

3.2.2. 自然の音色と組織された音色

1960 年に「音色は、楽器あるいは声から成る様々な集合体を活用するわけだが、それらの示す関係は非常に複雑であり、単純な数比には還元できない」[10]と語っていたブレーズは、楽音、とりわけ楽器による奏法の

伝統が適正とする音域（テッシトゥーラ）と奏法ごとの音色の進行を、四種類に分類した。すなわち、まず「非発展的で不変」と「発展的で変化」との二つカテゴリーに分け、前者を同一と不変に、後者をさらに、構造上の他のパラメータと一緒に動くか、それらから独立しているか、の二つに分類し、全部で 4 通りの音色階層を提案したのである [11]。そのうえで、音色の機能として、他のパラメータを分節化すること、つまり、音色が音高と持続を分節化したり、強度と持続を分節化することを指摘し、将来的な技術進化を見越して、連続的な音色変化の可能性を述べている [11]。

4X 上の MAX によるリアルタイム高速度音響処理システムを使用した代表作品《レポン》(81-84)を、ワーク・イン・プログレスでありながらもひとまず完成・上演させたブレーズは、1985 年 4 月の IRCAM での講演 [12]において、音色は音高構造から切り離されて中立の位置を保持できるパラメータであることを指摘している。そして、今や音色は機能的・階層的特性をもって分節化されてエクリチュールの決定要因になりうることを強調した。

3.3. サーリアホによる和声への音色構造挿入

カイヤ・サーリアホは、作曲家による概略的な言葉の解釈であることを前提にしつつ、「協和-不協和」の二項対立と「音-ノイズ」の二項対立をアナログカルに考察して、自らの音楽における「緊張」の多次元構造を語っている [13]。楽句のミクロレベルから楽曲形式にいたる種々のシーンでの「音色制御」も「緊張」のひとつの次元である。

1982 年作曲の《Vers le Blanc》(82)において、ある和音から別の和音へのゆっくりしたグリッサンドでの移行が、フォルマントの中心周波数に基づく音色移行と混在している。ある調性から別の調へ移行する場合の緊張とアナログカルに和音の移行を考えていたサーリアホは、「協和-不協和」、「音響-ノイズ」、という二項関係が並列する状態を指して「この作品において初めて音色の移行を実現した」と述べている。当該作品では「通常数値からゆっくり移行して通常の数値に達したのち再び戻ってくる」[14]というシンメトリカルな移行によって「テクスチャの連続的ヴァリエーション」[14]が実現されている。

初期サーリアホの代表作となった管弦楽とテープのための《Verblendungen》(84)では、全音程を含むところの基本和音から選択的に和音が進行する。それぞれの和音構成とそれが継続する時間（秒数）をマトリックス上に示したうえで、音域の折り返しや和声進行の速度を適宜加えながら、テープにおける「ノイズから楽器音への移行」と管弦楽における「基本和音からの拡散とノイ

ズ・テクスチュアへの移行」が重ねられる。ここでサーリアホがノイズとして列挙する器楽音は、息の音、低音域のフルート、弦楽器の *sul pont.* などである。「音色が作品構造にとって重要な要素となるようなスタイルの場合、和声と音色の統合が生じる」[13] のであり、サーリアホにおいてこの統合は FORMES と CHANT による手法として実現された。

4. 今後に向けて

音色という用語で作曲家が何を想定しているかについては、音響学・心理学の進展や技術一般の状況、作曲の実践環境などによって様々である。ここまで述べたような簡略な系譜考察が断片的な資料提示とテキスト解釈の羅列から一步上のレベルに進むためには、個々の理念や実践に関係する、より多くの史的・理論的根拠が必要である。加えて、作曲家の言説や理論的著作をスコアや作品実態と照合させるための学術的根拠も必要であり、個々の事例に応じた研究方法が考えられるべきである。

しかしながら、音色に関する今回の予備考察が某か役立つ場面があるとする、まずは下記の2点であろう。

1. 電子音響音楽の東西比較研究：日本語には、「ねいろ」と「おんしょく」が存在しており、この二者の相違は上述3章のいずれの事例とも異なる。柴田南雄ら日本の初期電子音響音楽の研究においては、音色理念と音高の関係を、西欧とは異なる枠組みで考察することが必要である。
2. 器楽と電子音の音色融合：ライブ・エレクトロニクスやミクスト・ミュージックの場合にしばしば議論される、器楽と電子音との統合に関して、器楽音の何を音色と考えてきたかを再考・議論することは重要である。本発表ではその一部を論じた。

5. 参考文献

- [1] LELEU, Jean-Louis, Structures d'intervalles et organization formelle chez Debussy, Une lecture de <Sirènes>, In:Maxime Joos dir. *Claude Debussy, jeux de forms*, Editions Rue d'Ulm, 2004. pp.189-219.
- [2] SCHOENBERG, Arnold, *Harmonielehre*, 3 Auflage, Universal Edition, 1911/1922, S.506.
- [3] STOCKHAUSEN, Karlheinz, Struktur und Erlebniszeit, In: *Die Reihe* 2, 1955.
- [4] MURAIL, Tristan, program note for *Treize couleurs du soleil couchant*, 1978. <http://www.tristanmurail.com>
- [5] MURAIL, Tristan, program note for *Pour Adoucir le Cours du temps*, 2004. <http://brahms.ircam.fr/works/work/19915>
- [6] MATSUMIYA, Keita, MALT, Mihail, *La musique de Tristan Murail et la composition assistée par ordinateur*, Conservatoire National Supérieur de Musique et de Danse de Paris, 2013.
- [7] SCHAEFFER, Pierre, *Esquiss d'un solfège concret*, Seuil, 1952.
- [8] SCHAEFFER, Pierre, *Solfège de l'objet sonore*, réédition, Ina-GRM, 1998.
- [9] Boulez, Pierre, *Penser la Musique Aujourd'hui*, Gonthier, 1964. ピエール・ブーレーズ現代音楽を考える, 青土社, 192 頁。
- [10] 前掲書、88 頁。
- [11] 前掲書、97-98 頁および 198 頁。
- [12] Boulez, Pierre, Timbre and composition—timbre and language. In: *Contemporary Music Review 1987-2*, pp.161-171.
- [13] SAARIAHO, Kaija, Timbre and harmony : interpolations of timbral structures. In: *Contemporary Music Review 1987-2*, pp.93-133.
- [14] 前掲書、105 頁。

6. 著者プロフィール

水野 みか子 (Mikako MIZUNO)

作曲と音楽学の分野で活動。近年の作品は ISEA、ISCM、アルバ国際音楽祭、ヴェネチア国際音楽祭、北京 Musicacoustica、ACMP、Unyazi、TEM、ローマ実験音楽祭、などで上演されている。08 年より EMS 及び同アジアネットワーク EMSAN において連続的に電子音響音楽の研究成果を発表。2011、2012、2013 年には、北京、カルガリー、名古屋、東京、台北、桃園を結ぶネットワークコンサートを実施した。