

創作ノート

伝統器楽アンサンブルに支援される音色表現
弦楽四重奏とエレクトロニクスのための《Fogged River》
Timbre Space Supported by Strings,
in case of *Fogged River*, for string quartet and electronics

水野 みか子

Mikako MIZUNO

名古屋市立大学

Nagoya City University

概要

弦楽四重奏とエレクトロニクスのための《Fogged River》は、アンサンブル・コミュニケーションと電子音の音色表現の両面において、弦楽四重奏とエレクトロニクスの統合を試みている。高度に融合する音色空間は、作品を構成する六つの部分においてそれぞれ異なる手法で試みられている。作品後半は微分音が器楽パートの動きに独特なニュアンスを与える。作品全体の響きは九つの基本和音に基づいている。

Fogged River is composed for string quartet and electronics. It is one of a series of works searching for natural ensemble between instrumentalists and computer. I tried to combine the sound of live instruments and of digitally generated sounds in a unified timbre space. This piece is composed of six parts, each of which has special connection between live sounds and computer based electronics. In the latter half of the piece the microtonal pitches make strong nuance to the linear contour of each instrument. The sound of the whole piece is created on the nine basic chords played by the string quartet.

1. はじめに

生演奏とエレクトロニクスとの間のアンサンブル・コミュニケーションおよび両者間のサウンド調整・デザインは、作曲家や研究者が取り組んできたライブ・エレクトロニクスの主要テーマである。

MAXが開発され使用され始めた初期の関心事が、タイムスケジュールとイベント実行のマネージングであったように (Pucket2002, Choi2022), あるいは AN-TEESCOFO に代表されるスコア・フォロウのシステムが生楽器への「伴奏」を目指して精練されていったよ

うに (Cont2014)、人間による演奏とシステムの同期や音楽時間に沿ったリアルタイム処理は、システムと人間との高度なコミュニケーションの主要事として探求されてきた。インタラクティブであることとライブ演奏との間に表現の齟齬を見出した作曲家も少なくないが (Stroppa1999)、人間同士のアンサンブルを模したシステムは、ライブ・エレクトロニクスのスタンダードな演奏形態として、作曲のための安定した環境になっている。

音楽演奏をめぐる多様な技術展開のなか、現在は、リアルタイム・インタラクションやスコア・フォロウの技術自体は必ずしも音楽表現のクリティカルな課題と結びついていないように思われる。その一方で、生演奏とエレクトロニクスとの間のサウンドの調合や空間配置による聴取デザインは、オーケストレーションや楽器法の探求と相まって、現在も音色創造に関わる作曲上のアクチュアルな課題だと考えられる。

2. 弦楽四重奏へのアプローチ

弦楽四重奏とエレクトロニクスのための《Fogged River》は、伝統器楽に由来するアンサンブル・コミュニケーションを前提としたライブ・エレクトロニクス作品である。弦楽四重奏という、高度で濃密なアンサンブルの長い歴史を持つジャンルと対峙して作曲するにあたり、生演奏アンサンブルで実現される響きとスコアに書かれていない音色とを調合する仕組みをさまざまに試みた。本作品において、スコアに書かれていない音色は、PC内で合成され生成されるサウンドを半音よりも狭いインタヴァルを介して生楽器音に馴染ませる手法によって生じる。個々の弦楽器から生ずる高次倍音や、発音タイミングや奏法の違いによって複数の楽器の相関関係の間にリアルタイムで現れるノイズも含まれる。

複数楽器のアンサンブルでは、演奏や解釈といった大まかな括りにおいても、楽団全体と個々のプレイヤーの関係の細部においても、スコアに書き記せない豊富なニュアンスが含まれており、その多様さは、何重かに折り重なった人間関係のコミュニケーションに支えられている。ニュアンスとして受け止められる微細なピッチ変化や、音の立ち上がから少しずつ時間をかけて姿を変えていく際のピッチや音色の変化、またはその変化量、あるいは変化のスピード感などを特に重視して作品に織り交ぜた。

さらに、音が触覚によって認知される感覚交錯を利用して、楽音の12種類のピッチが聴覚とは別次元の感触へとはぐらかされてしまう瞬間を弦楽四重奏とエレクトロニクスの両方に織り交ぜた。このアイデアは、1/1000秒の長さに裁断されたサウンドは、「聞こえる音」というよりもむしろ風のような何かか触ったという皮膚刺激のように感じられる、という発見から生まれている。実際の弦楽器の演奏パートには1/1000秒のような短い「音」は出現せず、スコアにも書かれていないが、エレクトロニクス・パートでは、弦楽器由来のサウンド素材を1/1000秒単位で使用しマイクロモンタージュも行った。

3. 和音から響きへ導く試み

本作品では、基本となる九つの和音に基づいて動と静のテクスチャが展開されている。〈図1〉にその九つの和音を示した。これらの和音のうち一つはF音によるユニゾンである。和音を構成する楽譜上のピッチ数は、1音、5音、6音の3種類である。和音構成音の中に8度音程をなす二音、すなわち同じpitch classとなる二音を含む和音は四つある。F音ユニゾンを除く八つの和音のpitch class setは、pcs5-21、pcs6-33、pcs6-5、pcs6-z41、pcs5-29、pcs6-z25、pcs5-31の7種類であり、八つの和音のうち二つはpcs5-35である。

《Fogged River》の中では、八つの和音がそれ自体として聞こえる瞬間はない。F音によるユニゾンが明瞭に響く瞬間はコーダ部分に一度存在しているものの、そのほかの八つの和音は、多くの場面で、全体の音楽テクスチャの中で独立して動くパーツの組み合わせとして配置される。パーツは、和音構成音から一部を切り出して使用されたものであり、グリッサンド、四分音、フラジョレット等によって分離した響きの層を形成して常に動態に置かれ、テクスチャに混ぜ込まれる。九つの基本和音は、いずれか一つから別の一つへと移動することはなく、和声進行は存在していない。

和音の一部を切り出して使用する方法は、シェーンベルクをはじめとする20世紀の作曲家たちが行ったセグメントのコンセプトとは異なり、むしろ、日本の雅楽の仕組みに影響を受けている。たとえば第一番目の

和音は、E音-F音、E音-A音、Gis音-Cis音という2音ずつの三つのグループに分けて配置され、短2度と2種類の完全4度という響きの層を作ることができる。各グループは、クリアな楽音として響く場合と、ハーモニクスやグリッサンド、ポルタメントなどによって曖昧で霧のような空気感をもって漂う場合とがある。

グリッサンドや四分音などによる不透明な「ピッチ以前」の音はPCが生成するサウンドとの接点として使用されている。

作品は六つの音楽的場面で構成される。イントロダクションを兼ねた静的な第一部分では基本和音から切り出された響きが立ち上る。速いテンポでピチカートが動く第二部分では乖離配置で分配された和音が通り抜けるが、近接した音程幅で四つの楽器が動く第三部分でははっきりと楽句の形が浮かび上がる。第四部分では和音の強打が打ち込まれ、エレクトロニクスのパートに寄り添って響きを変えていく。第五部分では再び静的な流れが弱音で導かれ、ヴァイオリン、チェロの独奏を挟んで第六部分に入っていく。第六部分は、ゆっくりしたテンポでありながらも明確な拍子感があり、その時間的明瞭さに支えられて四分音が霧のように線の輪郭を曖昧にしていく。比較的長い第六部分の最後で基本和音に近い響きが連続する。

4. エレクトロニクス・パートの素材と加工

エレクトロニクス・パートは、リアルタイム処理とサウンドファイルという2種類から成る。リアルタイム処理は、主に第一ヴァイオリンとチェロに関するエフェクト処理、サウンドファイルへの変調、サウンドファイル再生スピード調整を中心とする。サウンドファイルは、長い時間持続してドローンのような役割を果たす6種類の音色と、リアルタイムのトリガー操作によって発音される比較的短い音声である。持続音のサウンドファイルは前章で述べた六つの音楽的場面に呼応して入れ替わるが、さらに長い基底音が全曲を支えている。短い音声ファイルは、タイムストレッチ/コンプレッションによって元素材の時間的拡張・縮小を複数回繰り返し、〈図2〉に示したような時間の複層構造を形成する。

音声ファイルを1/1000秒に裁断したのちに、1/1000秒の断片が音として聞こえるまで時間軸上で反復させ、さらに、聞こえる音となった単位をパルスと指定して、より大きな認知単位を構成した。元素材が楽音として明瞭なピッチを持つ場合は、マイクロモンタージュの結果として出てくる音のピッチと元素材とを時間軸上に並置し、また、別の元素材から、聴感的に近似ピッチに聞こえる未加工の音素材を組み込んだ。マイクロ構造としては、ピッチと音色に関するさまざまな錯覚を盛り込み、マクロ構造としては弦楽四重奏の音楽構成を追

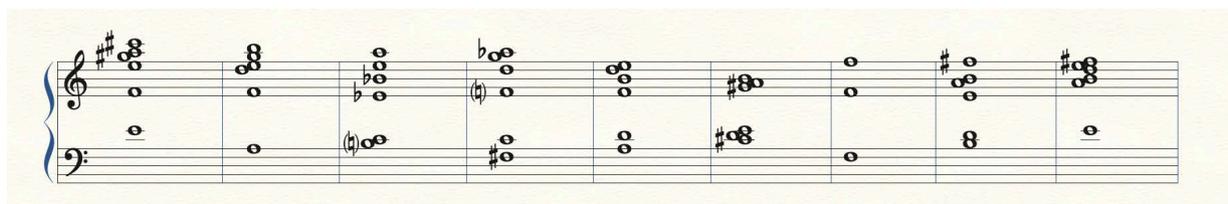


図 1: 水野みか子作曲 *Fogged River* のための 9つの基本和音

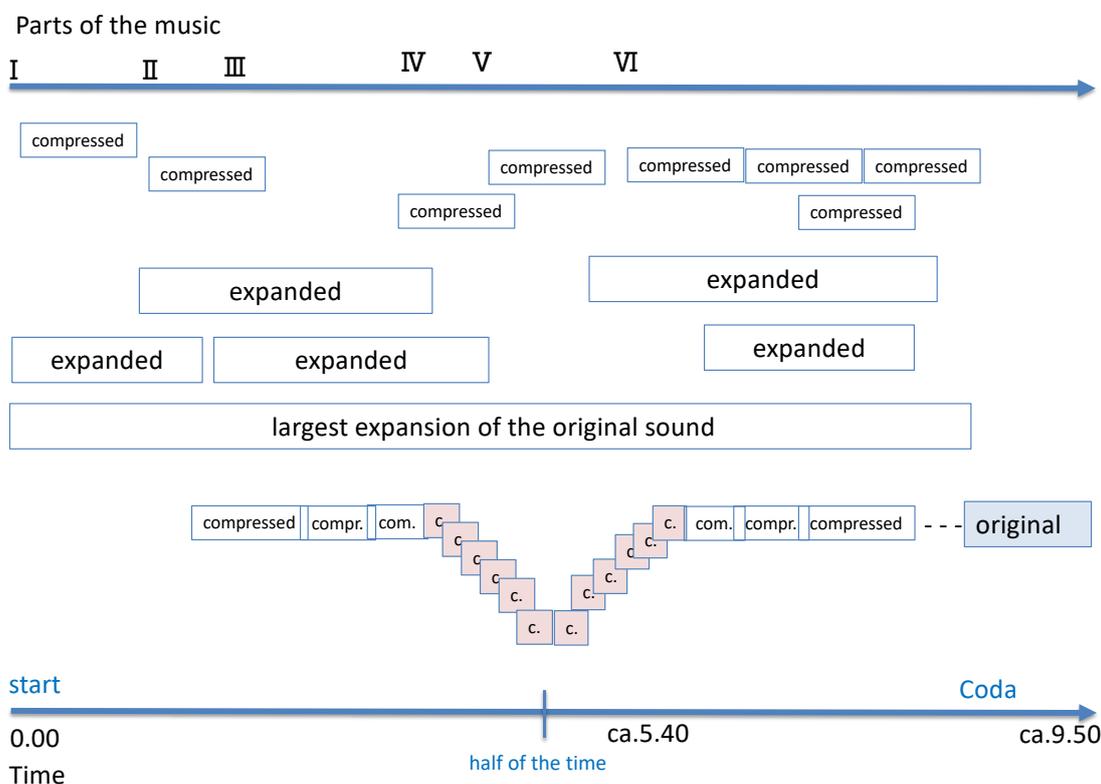


図 2: 素材の時間拡張・縮小と複層構造

従している。

5. タイトルについて

川の水温が周辺の気温よりも高いとき川面が白い蒸気で覆われることがある。川霧という現象をフランス北西部ルーアンの近くで見たことがきっかけとなり、このタイトルを考えた。立ち上る霧よりもむしろ川自体のインパクトが強かったので《Fogged River》という語を選んだ。ルーアンにはヤニス・クセナキスが制作した初代 UPIC や CEMAMu から継承された手書き楽譜や多くのメモが保管されている。クセナキス作曲のピアノ曲《Mists》も本作のタイトルのヒントになっている。

6. 参考文献

- Pucket, Miller. 2002. "Max at seventeen." *Computer Music Journal* 26(4):31-43.
- Choi, Jaehoon. 2022. "Max - Expansion from a Programming Paradigm to a Distributed Lab." *Rethinking the History of Technology, collected abstracts*.
- Cont, Arshia. 2014. "Un ordinateur dans l'orchestre. Les Dossiers de la Recherche." *Comment les robots préçoivent le monde* 13 :79-83.
- Stroppa, Marco. 1999. "Live electronics or...live music? Towards a critique of interaction." *Contemporary Music Review* 18(3):41-77.

7. 著者プロフィール

水野みか子 (Mikako MIZUNO)

作曲・音楽学分野で活動。2011 および 2013 年、北京、カルガリー、名古屋、東京を高速音響送受信システムで結ぶネットワークコンサートを実現。2016 年パリ・ソルボンヌ大学招聘研究員として、ピエール・シェフェールの 1930-40 年代について調査研究を実施。EMSAN2015、EMS2017、Meta-Xenakis2022 など電子音響音楽関連国際会議の日本大会ホストを務めた。2019 年より Ircam で開催されている<Sheng (笙) プロジェクト>の研究メンバー。作曲作品は、管弦楽のための *Parva naturalia*、ヴァイオリンとエレクトロニクスのための行き交う光束、アコースマティック音楽 *rosehip surface* など多数。ICMA Asia region board、日本電子音楽協会会長、名古屋市立大学大学院芸術工学研究科教授。



この作品は、クリエイティブ・コモンズの表示 - 非営利 - 改変禁止 4.0 国際ライセンスで提供されています。ライセンスの写しをご覧になるには、<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/> をご覧くださいか、Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA までお手紙をお送りください。