

[招待論文：実践報告]

# Urban Composition

都市の現象を応用することによる音楽・サウンドアート表現の探求

## Urban Composition

Creating Music and Sound Arts from Urban Phenomenon

田中 堅大

慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科研究員

Kenta Tanaka

Project Researcher, Graduate School of Media and Governance, Keio University

藤井 進也

慶應義塾大学環境情報学部准教授

Shinya Fujii

Associate Professor, Faculty of Environment and Information Studies, Keio University

Correspondence to: [fujii.shinya@keio.jp](mailto:fujii.shinya@keio.jp)

**Abstract:** 本稿では、未知なる次の音楽を創造することを究極の目的に、都市の現象を音楽・サウンドアート作品へと応用する「都市作曲(Urban Composition)」の可能性を探求する。20世紀以降の都市におけるサウンドアートの歴史的な文脈を概説し、都市と音楽の邂逅領域を明らかにする。また、筆者らが行ってきた都市作曲の実践を紹介し、都市空間と音楽の相互関係について考察する。最後に、実空間と情報空間が分かち難く結びつくことで「未知なる音楽(x-Music)」が創造される可能性を推論し、都市作曲の未来について展望する。

In this paper, we explore the possibilities of Urban Composition - composition of music and sound art from urban phenomenon - to create fruitful interactions between music and the city. We review previous sound arts and urban studies after the 20th century including the works by Luigi Russolo, John Cage, Murray Schafer, Max Neuhaus, Bill Fontana and others in order to examine how sound artists have been inspired by urban phenomenon. We also introduce the examples of Urban Composition by the authors to consider the relationship between music and the urban phenomenon. We speculate that interaction between physical and cyber spaces is the key to create the future of Urban Composition and the next, experimental, expressive, “x-Music” that has yet to be named.

**Keywords:** 都市作曲、サウンドアート、音楽、都市現象  
urban composition, sound art, music, urban phenomenon

## 1 はじめに

本稿では、都市に関連した現代音楽やサウンドアート<sup>1)</sup>の歴史的な文脈を概観しつつ、都市と音楽の邂逅領域を「都市作曲 (Urban Composition)」と名付け、未知なる音楽表現の可能性を探求し、都市と音楽とが相互作用的に発展する未来像について推論する。

都市と音楽にまつわる言説は、未来派であるルイジ・ルッソロ (Luigi Russolo) の『騒音の芸術：未来派宣言 (L'arte dei Rumori: Manifesto Futurista)』(Russolo, 1916) に端を発し、その後ジョン・ケージ (John Cage) やフルクサス (Fluxus) の哲学的かつ前衛的な音楽実践や、マリー・シェーファー (Murray Schafer) のサウンドスケープ理論など、20世紀以降活発に議論されてきた。20世紀後半からは、マックス・ニューハウス (Max Neuhaus) やビル・フォンタナ (Bill Fontana) をはじめとしたサウンドアーティストによって、都市に還元されるサウンドアートが実践され、2000年以降欧州を中心に、都市と音楽のシンポジウムや議論が積み重なってきつつある。

しかし、都市と音楽は、真に融合するその時を未だ待ち続けているのではないか。都市の音環境であるサウンドスケープ (シェーファー, 1986) は、「都市による音楽 (Music by City)」であり、都市の音環境をサウンドデザインすることは「都市のための音楽 (Music for City)」といえるが、都市を通して奏でられ、奏でることを通して形成される都市 (Music through City / City through Music) は未だ誕生していないのではないだろうか。本稿では、そうした状況下において、都市の現象を深く観察し、応用することで、新たな音楽・サウンドアートを創造する試みと、音楽が都市自体にも変化を及ぼすような相互作用的な都市と音楽の発展可能性について論じる。

本稿ではまず、「都市作曲」という概念に至るまでの歴史的な文脈を実験音楽、サウンドアート、近代都市論の観点から俯瞰し、「都市作曲」の定義を明らかにする。次に、筆者らが行ってきた「都市作曲」の実践例について紹介する。その次に、都市を通じた作曲行為と、都市自体への聴覚的な介入行為について、展望を述べる。最後に、都市作曲の観点から、「未知なる次の音楽 (x-Music)」の創造に向けた展望を述べる。

## 2 都市作曲の歴史的文脈

都市と音楽の関係性の歴史をひもとくために、現代音楽家やサウンドアーティストたちの理論と実践の中で、とりわけ都市空間と親和性が高いものを概説し、都市と音楽の邂逅点を見出すことを試みる。音楽家の前衛思想から、都市の音環境への介入、そして都市計画家や建築家との協働による都市のサウンドアート研究の動向を概観する。

### 2.1 芸術的行為としての音楽——サウンドアートの先駆け

1913年、20世紀後半にかけて花開く多様な音楽実践を予言するかのような文書が発表される。未来派の画家・詩人・音楽家、ルイジ・ルッソロが執筆し、『騒音の芸術：未来派宣言』と題して発表された以下の宣言文書である。

今日、音楽芸術はきわめて不協和で、きわめて奇怪で、そしてはげしく転るような鋭い音の混合をこころみている。こうしてしだいに騒音の音楽へとわれわれはちかづきつつあるのだ。

……やがてわれわれは、ショーウィンドウの鉄のシャッターの騒音とか、扉のパタンと閉まる音、群衆の足をひきづる音や押し合う音、停車場、製鉄所、工場、印刷機械、発電所、地下鉄の騒音といったものを現代のオーケストラとして提出しうるようになるだろう。また戦争の騒音も忘れることはできないとおもう。

(秋山, 1973 [原典: Russolo, 1916; Russolo & Pratella, 2012])

機械化が加速する世界における西洋音楽からの解放宣言、あるいは来るべき前衛音楽の思想や実践の予言とも捉えられるこの宣言は、同年1913年、ルッソロによる騒音楽器《イントナルモーリ (Intonarumori)》の制作を導いた。

『騒音の芸術：未来派宣言』の約10年後、ルッソロの思想を引き継ぐかのように、エドガー・ヴァレーズ (Edgar Varèse) は、自身の作品を「組織化された騒音」と称して作品発表を行った。ヴァレーズは打楽器を多用し、さらにサイレンなどの「音楽の外」で用いられていた「騒音楽器」を秩序ある（組織された）状態として構成し、1923年に《ハイパープリズム (Hyperprism)》、

---

1931年に《イオニゼーション (Ionisation)》の作品を発表した(秋山, 1973; 嶋津, 1987)。その後、ヴァレーズは音楽家であり建築家のイアニス・クセナキス (Iannis Xenakis) と協働で、1958年に《ポエム・エレクトロニク (Poème électronique)》を制作した。1958年のブリュッセル万国博覧会のために設計され、フィリップス館で披露されたこの楽曲は、建築の内部壁面に400個のスピーカー群を配置し、そのスピーカーから電子音楽を投影映像と共に投射するものであった(秋山, 1973; リクト, 2010)。この作品は、電子音楽と建築空間の横断領域において重要な転換点となる作品として現在でも語り継がれており、ルッソロの宣言を引き継いだヴァレーズの実践の一つの到達点といえる。

第2次世界大戦直後の1948年、無線通信技師・作曲家のピエール・シェフェール (Pierre Schaeffer) が都市の騒音をはじめとする環境音を録音し、原音がわからないほどに加工処理(テープの加速や減速、あるいは編集や歪みを付加)することで音楽を作曲する「ミュージック・コンクレート (Musique Concrète)」を始動させた(リクト, 2010)。シェフェールの実践は、あらゆる音響を録音テープの上で組み合わせ、そこから「音響」という物質の隠しもっている不思議な声を強烈にひきずりだそうとする態度「オブジェ・ソノール (L'Objet Sonore)」に基づいている(秋山, 1973)。

1950年代、芸術における「きく」と「みる」の行為自体に疑問を投げかけ、人間と芸術の関係性に新たな風を吹き込んだのは、アメリカの音楽家、ジョン・ケージである。1952年、ニューヨーク近郊のウッドストックの演奏会ホールで、ケージは沈黙の作品《4'33" (4分33秒)》を披露した。三楽章に及ぶ作品演奏中、一度もピアノを弾かずに沈黙を貫くこの作品は、「音楽とは何か?」という強烈な問いを聴衆に投げ掛けた。コンサートホールで演奏されるものこそが音楽である、という人々の固定観念を引き剥がし、コンサートホールで演奏される音楽も、人間を取り巻く環境に存在する音も等価に「音楽」である、という宣言がこの作品によって提示されたといえる。人間の環境への意識を変革することが芸術行為だと信じるケージは、その後も音楽を解体しようと試みた。ケージはその後も「チャンス・オペレーション (Chance Operation)」などの概念を生み出し、その思想は20世紀後期の美術家や音楽家の実践に大きな影響を与えた。

## 2.2 音楽による日常的な所作への介入——フルクサス・ハプニングの空間的実践

ケージたちの前衛音楽思想に導かれ、コンサートホールを飛び出した都市空間での音楽的実践が台頭しはじめた。それがハプニング (Happening) とフルクサス (Fluxus) であった。

ハプニングは、芸術形式を表す言葉として用いられているが、その言葉の最初の起源は、アラン・カプロー (Allan Kaprow) が1959年にニューヨーク・ルーベン画廊で《6つのパートからなる18のハプニング》を開催したことに由来している(嶋津, 1987)。カプローは、未来派やダダの思想を前提としつつ、ケージの即興の概念に強く影響を受け、偶然的、非領域的、無目的、一回的行為を「ハプニング」と規定した。それは「自発的な何か、起こるべくして起こる何か」であり、再現や繰り返しを前提としない「ただ一度だけ行われる出来事」であった(嶋津, 1987; ゴールドバーグ, 1982)。カプローが規定した「ハプニング」は、音楽を演劇的出来事として認識するうえで鍵となる概念であり、1960年以降、一回性の再現不可能な音楽の空間的実践が行われた。

カプローがルーベン画廊で「ハプニング」を世に放ったその直後の1960年代初頭、リトアニア出身の美術史家及びデザイナーのジョージ・マチュナス (George Maciunas) によって、芸術運動フルクサスが展開された。フルクサスは、「スコア (Scores)」<sup>2)</sup>と呼ばれる指示書をもとに行う「イヴェント (Events)」を上演するコンサートを頻繁に開催したことで知られている(小野寺, 2017)。そのパフォーマンスは偶然性に依拠し、音楽的な暴走あるいは脱線を取り入れて、大半は「ノイズ」や日常の環境音を用いた実験的な試みであった(リクト, 2010)。フルクサスの参加者は、音楽経験は問わず、美術家、音楽家、作家、舞踏家などの混成であり、その活動は「インターメディア (Intermedia)」の性質を帯びたものであった。

フルクサスの指示する「スコア」には、日常と親和性の高い平凡な所作が記述されることが多かった。「スコア」の実践、及びその実践にまつわる偶発的な出来事の体験は、「都市生活」を音楽や芸術へと昇華する試みであったと考えられる。1952年にケージは、《4'33"》によって音楽をコンサートホール

---

から解放し、現実世界の全ての音が音楽になり得ることを宣言したが、その10年後にフルクサスは、都市生活にまつわる全ての所作が芸術になり得ることを訴えかけたといえる。

### 2.3 都市の音環境への意識——マリー・シェーファーによるサウンドスケープ

テージやフルクサスの実践によって、音楽や芸術が「開かれた」状態となったその後、都市の音に着目し、人間を取り巻く音環境を思想としてまとめたのが、カナダの作曲家、マリー・シェーファーである。

シェーファーは、1960年後半から1970年代にかけて世界各地で音環境の調査研究を実施し、1971年には「世界サウンドスケーププロジェクト(The World Soundscape Project: WSP)」<sup>3)</sup>を設立、耳による知覚、音による象徴作用、騒音公害などの問題を取り扱った(シェーファー, 1986)。その集大成として、1977年にシェーファーは『世界の調律: サウンドスケープとはなにか(The Soundscape: Our Sonic Environment and the Tuning of the World)』を発表し、人間を取り巻くさまざまな音を「音の風景」として捉えた概念「サウンドスケープ(Soundscape)」を提唱した。サウンドスケープの背景には、シェーファーが「音響生態学(Acoustic Ecology)」と名付けた学問が存在しており、音響生態学とは「生活や社会との関連において音を取り扱う学問」である(シェーファー, 1986)。つまり、サウンドスケープ研究とは、人間を取り巻くあらゆる音(自然が織り成すさまざまな音から、都市のざわめき、工場で鳴り響く機械音、コンサートホールで演奏される音楽まで)を一つの総体的な風景として捉え、その風景に紐づいた生活や文化、社会との関連を解明していくことで、人間の生活自体の改善を意図した研究であったといえる。

さらにシェーファーは、サウンドスケープの目指すべき在り方として、今日の音の風景を修復、改善するにはどうすべきかを考案し、「サウンドスケープ・デザイン(Soundscape Design)」を提唱した(吉村, 1990)。以下に、シェーファー自身が執筆したサウンドスケープ・デザインに関する記述を引用する。

*私が提唱するサウンドスケープ・デザインとは何かを理解するには、*

世界のサウンドスケープをわれわれの周りで果てしなく展開していく巨大な音楽作品とみなすのが、最も良い方法である。われわれはその聴衆であると同時に演奏者であり、また作曲家でもある。どの音を残し、どの音を広め、どの音を増やしたいのか。……サウンドスケープ・デザインは、単に音響技術者が取り組めば事足りるといった問題ではない。それらは多くの人々の活力を必要とする仕事である。専門家、アマチュア、若者——良い耳をもった人なら誰でも。というのも、この宇宙のコンサートは常に開演中であり、会場の座席は空いているからである。

(シェーファー, 1986)

サウンドスケープにおいて、地球で生活を営む全ての生物は利害関係者である。サウンドスケープを聴取・分析・保全・修復するには、音楽のみに留まらず、自然科学、社会科学、芸術を統合した学際的な領域が必要である。シェーファーは、サウンドスケープ・デザインの実践にあたって、古代中国の哲学と芸術を参照した。生活の環境音を聴取し、そこに紐づいた生活や文化を分析し、あるべき風景へと保全・修復するため(シェーファー曰く「軌道はずれたサウンドスケープを本来の姿に戻すため」)には、全体の調和を思索する東洋的な視点が必要不可欠であるとシェーファーは考えた。1975年まで、シェーファーは世界サウンドスケーププロジェクトを主導し、カナダの国内外であらゆる音環境の調査研究を行ったが、音風景の分析が多く、実際に都市の音風景をデザイン・改善した事例は少なかった<sup>4)</sup>。とはいえ、人間を取り巻く音環境を統一的に風景として捉えることで、その音風景に紐づく文化や生活を研究する領域を開拓したシェーファーの業績は偉大である。サウンドスケープの導入以後、都市の音に介入を試みるサウンドアーティストが数多く登場し、シェーファーが夢想したサウンドスケープ・デザインがあらゆる形で実現していくことになる。

## 2.4 都市を素材とした、都市に還すサウンドアート——サウンドアーティストたちの都市実践

1960年代後半以降、都市を題材に作品を制作し、その作品自体を都市に設

---

置することで、都市環境と共生するように活動を展開するアーティストたちが登場しはじめた。

例えば、都市のダイナミズムを活用したサウンドアーティストとして、マックス・ニューハウス (Max Neuhaus) が挙げられる。アメリカの音楽家・美術家であるニューハウスは、「サウンド・インスタレーション (Sound Installation)」という言葉を初めて使用したアーティストとしても知られている。ニューハウスは、1977年にニューヨーク・タイムズスクエアの地下鉄の通風溝にスピーカーを埋没させ、そこからコンピュータ制御による低周波音を響かせることで音環境を作曲する作品《Sound Installation》を制作した。このニューハウスの作品を体験した環境音楽作曲家の吉村弘が綴った文章を以下引用する (吉村, 1990)。

この通風溝の上に立つと、かすかにひびいてくる音がコントラバスの持続音のようになっているのがわかる。それをきいていると、まわりの街の音、自動車やよびこみの声、雑踏の音、宣伝カーのわめきちらす音などが、まるでオーケストラのなかのパーカッションのように新鮮にきこえてくるから面白い。

(吉村, 1990)

吉村 (1990) の文章からも読み取れるように、ニューハウスは 20 世紀初頭にルッソロが予言した「騒音の芸術」を真に実現していたといえる。騒音を生み出す都市自体に作品をインストールすることで、都市の音を再構成したサウンド・インスタレーションは、ニューハウスの作品以降、さらに多様な形態へと発展を遂げていく。

1967年にマリアンヌ・エメシュール (Maryanne Amacher) が始動させた《City Links》シリーズは、都市における複数地点の環境音をマイクで集音し、電話回線で異なる地点へと転送し、それら複数の生の環境音をリアルタイムでミックスする試みであった。最初に実施された《City Links: WBFO Buffalo》では、空港や街路、古い運河などにマイクを設置し、ラジオ放送中にリアルタイムでミックス処理をする試みが行われた<sup>5)</sup>。都市の調性を発見し、都市

の通奏低音(例えばボストンの港は「F#」など)に意識的だったエメシユールは、都市を音響現象として捉えていたと考えられる(リクト, 2010)。

エメシユールの実践を辿るようにして、アメリカの作曲家ビル・フォンタナ(Bill Fontana)は、1976年から自身の作品を《Sound Sculptures》と呼称し活動を展開した。一般に音響彫刻と呼ばれる作品とは異なり、フォンタナの作品は「人間や自然環境を音楽的情報の生きた資源として使用するもの」<sup>6)</sup>であった。フォンタナは、自然や都市の音を採集し、それらの音をリアルタイムで別の環境や状況へと再配置することで、サイトスペシフィックな環境音を生成した。例えば、1983年には、アメリカ・ニューヨークのマンハッタン地区とブルックリン地区を繋ぐブルックリン橋の音をマイクで録音し、リアルタイムで世界貿易センタービルの野外広場のスピーカーに送信する試みを実施した。ブルックリン橋の鉄格子は、通過する自動車によってうなりを生じさせ、またそれらも交通量によって音が変わり、四季によるさまざまな自然現象によっても立ち現れる響きは異なってくる(吉村, 1990)。エメシユールの実践にも手法的には通じる部分もあるが、フォンタナの実践は「置き換え、再配置」であり、もとの環境とは異なる環境に音を転送することで再び音を響かせる手法(「Resounding」と呼ばれる)が特徴的であった。

さらに、技術の発展に伴って、都市をリアルタイムで音楽の要素へと昇華するアーティストが現れはじめた。2011年に、ブルース・オッドランド(Bruce Odland)とサム・オーインガー(Sam Auinger)<sup>7)</sup>は、ドイツ・フランクフルトにて、都市環境の音を音楽に変換する作品《Sonic Vista》を制作した。この作品は、メイン川のうえを跨ぐ鉄道橋にデバイスを取り付け、環境音をリアルタイムでハーモニーへと変換することで、橋の上を渡る人々に都市を交響曲として伝える作品であった。

それぞれの実践は異なる手法を用いているが、都市を素材に作品制作を行い、都市にその作品をインストールすることで、都市に介入するサウンドアートを実施する点が共通している。彼らの実践は、ケージ、フルクサス、そしてシェーファーの思想や実践の軸線上に位置しており、都市という素材を再構成し、作曲することで、彼らは人間の日常生活としての都市空間を壮大な音楽作品に転化させることを試みたといえる。

---

## 2.5 都市空間の(再)作曲——都市・建築・サウンドアートの学際的研究

2000年代以降、これまでサウンドアーティストが独立して展開してきた都市への音楽的介入に新しい潮流が生まれ、都市計画家や建築家、政策立案者と共に「都市の音」を研究する新たな施設やシンポジウムが次々と誕生しつつある。

2008年、音と空間の関係性を思索し、音によって都市を理解することを目的とする研究プロジェクト・フェスティバル「tuned city」<sup>8)</sup>が誕生した。都市建築の文脈で音の聴取や音と空間を捉え直す「tuned city」はこれまでに4回開催され、開催地はドイツ・ベルリン(2008年)、エストニア・タリン(2011年)、ベルギー・ブリュッセル(2013年)、ギリシャ・メッセネ(2018年)であった。「tuned city」のイベントは、研究者による講演のみならず、アーティストによるインスタレーションやパフォーマンスで構成された。

2012年に、イギリスのロンドン・スクール・オブ・エコノミクス(London School of Economics)の都市研究科(LSE Cities)が設立した「Theatrum Mundi」<sup>9)</sup>は、アーティストとの協働によって、「都市創造者(City-Maker)」(建築家や技術者、都市計画の専門家)に都市生活を形成する批判的な眼差しを提供することを目的としている。2018年に「Theatrum Mundi」は、「Sonic Urbanism(音の都市計画)」と題したイベントを開催し、実験音楽から聴覚技術、都市人類学までを包含して、聴覚的な都市計画の可能性をテーマとして取り扱った。2019年に「Theatrum Mundi」はテーマを引き継いだまま「Crafting a Sonic Urbanism: the Political Voice(音の都市計画の創造:政治の声)」をフランス・パリで開催した。サウンドアーティストのみならず、都市計画家や政策立案者が協働し、都市の環境音の政治的側面も射程に入れた議論を展開している点が興味深い。

2013年に、オックスフォード大学のGascia Ouzounianとクイーンズ大学のSarah Lappinは「Recomposing the City」<sup>10)</sup>を設立した。「Recomposing the City」は、アーティストや建築家、計画家を協働させることで、音と都市空間の関係性を調査し、新しいデザインや開発プロジェクト支援、建築学や建築的实践を通した音の理解を深めることを目的としている(Ouzounian, 2008, 2013)。これまでに20以上の講演や講義を企画し、2度のシンポジウムを主

催している。これまでのシンポジウムのテーマは、「Sound Art and Urban Architectures」や「Acoustic Cities Study Day」であり、都市におけるサウンドアートや、都市の環境音と建築の関係性に焦点が当てられた。「Theatrum Mundi」は音の側面から都市や建築を理解しようとする試みである一方、「Recomposing the City」は建築学の側面から音やサウンドアートを理解しようとする試みであり、各々異なった活動の特徴があるが、都市と音に関心を抱き、理論と実践を架橋しつつ活動を展開している点は共通している。

2018年には、「Urban Sound Art / Sound Art in Public Spaces (都市サウンドアート／公共空間におけるサウンドアート)」と題された展覧会がドイツの Bonn Hoeren<sup>11)</sup>にて開催された。「City Sound Artist (都市のサウンドアーティスト)」としてアーティストを受け入れ、街に巨大な作品をインストールするプログラムを Bonn Hoeren が発足し、その成果をキュレーションした展覧会であった。

これまであらゆる現代音楽家やアーティストが都市音楽を夢想してきたが、現在では、欧州を中心として、学際的に都市とサウンドアートを研究する土台が整いつつあるといえる。今後国内でも、芸術・社会・政治・経済の総体として、都市とサウンドアートの理論と実践を架橋した学際的研究が発展することが希求される。

## 2.6 都市作曲とは

上記、都市と音楽の関係性の歴史をひもとくために、現代音楽家やサウンドアーティストたちの理論と実践の中で、とりわけ都市空間と親和性が高いものについて概説した。約1世紀前にあたるルッソロの『騒音の芸術：未来派宣言』をはじめとし、ケージの哲学的思想、フルクサスの前提的实践、シェファアのサウンドスケープ論、近年でのサウンドアーティストらの実践を踏まえると、都市と音楽の邂逅領域である「都市作曲」の要件について、以下のようにまとめることができる。

1. 都市を批評的に聴取すること：都市の環境音をよく聴き、それらを音響生態学的に分析することで、都市と人間の自ずと然るべき状態を議論す
-

ること

2. 都市の現象を丁寧に観察すること：視聴覚の両感覚で、現在の都市の状態や現象をフィールドワーク・フィールドレコーディングし、都市自体の理解を深め、そこにどのような介入余地があるのかを検討すること
3. 都市に聴覚的に介入すること：都市空間あるいは情報空間に音を配置することで、都市に戦術的・聴覚的に介入し、都市の様相を変容させること

これらの要件に依拠し、本稿では「都市作曲」を「都市のあらゆる現象を観察・応用・転用することで、都市を素材に音楽・サウンドアート作品を創作し、その作品を実際に都市空間に配置することで、都市自体に変化をもたらすこと」と定義する。

### 3 都市作曲の実践

ここで、筆者らによる「都市作曲」の実践を紹介する。都市の視覚情報を聴覚情報へと変換し、再表象したサウンドアート作品や、都市の記憶的断片ともいえるサウンドスケープを配置することで、都市環境に介入する試みについて紹介し、今後の「都市作曲」研究の展望を述べる。

#### 3.1 Algorithmic Urban Composition

《Algorithmic Urban Composition》<sup>12)</sup>は、機械学習による物体認識プログラムを用いることによって、都市・渋谷の4K映像からオブジェクトを検出し、そのオブジェクトの数や位置に紐づいたアルゴリズムから音響生成を行うことで、都市の複雑な運動を音響空間として再表象する作品である(図1)。本作品は、「Linux Audio Conference 2019」のサウンドインスタレーション部門に採択され、スタンフォード大学音楽音響技術研究施設(Center for Computer Research in Music and Acoustics, CCRMAと略される)の聴取室(Listening Room)において展示発表が行われた。聴取室には24チャンネルのスピーカーが常設されており、そのシステムを使用して、都市映像の中のオブジェクトの位置と音が放射されるスピーカーの位置とを対応づけること



図1 Algorithmic Urban Composition<sup>12)</sup>

によって、立体音響として作品が成立している。都市の視覚情報を図形楽譜(グラフィックスコア)に見立てることで、都市自体が自ら演奏しているように錯覚する作品である。

具体的な技術としては、機械学習による物体認識プログラム Mask R-CNN を使用して都市の 4K 映像から物体の種類と位置情報を検出し、その情報を .json ファイルとして openFrameworks で読み込み、物体毎に異なる信号を音響ソフトウェア Max に Open Sound Control (OSC) を用いて送信した。Max から送られてきた信号を元に、Max からオブジェクトと位置情報に紐づいたノイズ/グリッチ/環境音を放射させ、それを音楽制作ソフトウェア Ableton Live でミックスをし、最後に CCRMA の聴取室搭載のミキサーに送信することで、音響空間を制作した。

コンピュータが都市の視覚的情報を機械学習技術で自動解析し、リアルタイムでサウンド生成と音響処理を行うシステムは、都市をグラフィックスコアとして見立てた自動演奏システムともいえる。このシステムを渋谷の都市映像データを用いて実現したのが本作品《Algorithmic Urban Composition》である。

---

### 3.2 Urban Reminiscence——Sound, Object, and Rhythm

《Urban Reminiscence》<sup>13)</sup>は、都市の記憶を廃材に定着させ、都市の廃材からその廃材が聴いていた音を奏することで、都市の記憶を回想し、公共的な空間への聴覚的な介入を試みる作品である(図2)。めまぐるしく再開発が進む都市・渋谷を舞台に、音の視点から都市をアーカイブすることで、都市を音響生態学の観点から再考することを試みた。

本作品は、渋谷でのフィールドワークを実施し、渋谷の廃材を集め、その廃材が位置していた場所でのフィールドレコーディングをすることで、その場所の聴覚的な記憶(=サウンドスケープ)を採集することから開始した。渋谷・円山町のSta.を展示会場とし、Sta.の廃材、デジタル工作機械から出た廃素材、建築の廃資材を抽出し、それらが「聴いていたであろう」音その土地でフィールドレコーディングした。そしてそれらの録音を、振動スピーカーを通して廃材自体から奏することで、サウンドインスタレーションを制作した。展示会場のSta.は、道路に面したオープンスペースであり、都市の記

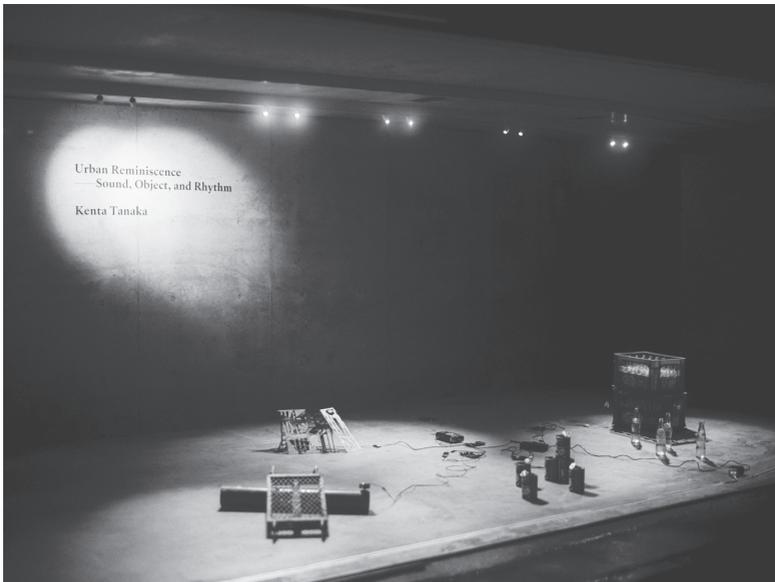


図2 Urban Reminiscence——Sound, Object, and Rhythm<sup>13)</sup>

憶として廃材から鳴り響く過去のサウンドスケープと現在の渋谷・円山町のサウンドスケープを並行して聴取できるようにした。Sta. を通り過ぎる人々は、過去と現在のサウンドスケープを、時空を超えて聴取可能であった。

本サウンドインスタレーションのように都市に音を配置することは、都市への聴覚的な介入<sup>14)</sup>といえる。都市の環境音を音楽的な現象として捉え直す試みである。本作品は、都市を遊歩<sup>15)</sup>するときに聴こえてくる音、都市の中で感覚器官が無意識に想起する記憶や音像、それら全ての関係性の総体が、「都市音楽」を成立させる可能性を示唆するものである。過去・現在の都市の環境音を併存させることで、それぞれのリズムが絡み合い、ときに共鳴し、ときに不協和を奏で、騒音が偶然に音楽になり、そしてまた騒音へと戻っていくという一連のダイナミクスの中で「都市音楽」が創発する可能性を示した作品である。

### 3.3 Urban Rhythmability

《Urban Rhythmability》<sup>16)</sup>は、都市の風景を解析することで、都市のリズム<sup>17)</sup> (Rhythmability) を明らかにしつつ、その都市のイメージに即した音楽を作曲する試みである (図3)。都市における視覚的なイメージを「イメージア



図3 Urban Rhythmability<sup>16)</sup>

ビリティ (imageability)」と称し、人々が都市を眺めているときの視覚的なイメージの可能性を提唱したのはケヴィン・リンチ (Kevin Lynch) である (リンチ, 2007)。本作品は、都市が持ちうる聴覚的なイメージ (=都市のリズム) を浮かび上がらせ、都市が奏でるグリッチ音と共に、都市の音楽を作曲した視聴覚作品である。

本作品は、音楽で場所を検索するサービスを開発する Placy<sup>18)</sup>の展示「Follow your rhythm.一都市の構成要素としてのリズム」の一環であり、六本木ヒルズ森タワー 52階東京カルチャーリサーチ内で展示された。都市・六本木の映像は、会場と同階に位置する六本木ヒルズ展望台東京シティービューからの風景を望遠レンズで4K撮影し、その映像に You Only Look Once (YOLO) を用いた物体検出プログラムを通すことによって都市のオブジェクトの種類と位置を特定した。その解析映像の中でオブジェクトが規則的に通過する領域を指定する図形を描画することで、その図形と都市のオブジェクトが交わる点でグリッチを生成し、そのリズム的なグリッチと都市・六本木の環境音、楽音を構成することで都市・六本木をテーマに「都市作曲」した作品である。

アンリ・ルフェーブル (Henri Lefebvre) がその著『Rhythmanalysis: Space, Time, and Everyday Life』(2004) で説いたように、都市が第一の自然 (そもそもの自然や大地)、第二の自然 (建造された自然)、人間の諸活動<sup>19)</sup>の三レイヤーに分類されるとしたら、より大きい時間軸の都市の自然的なリズムはどのように音楽化でき、都市計画をはじめとした都市や建築の更新によるリズムはいかにして聴覚的に表象できうるのだろうか。そして、ルフェーブル (2004) が整理したような、都市の不整脈 (Arrhythmia)、ポリリズム (Polyrhythmia)、整調リズム (Eurhythmia)、イソリズム (Isorhythmia) は、現代都市においてどのように定義でき、それらは音楽的な要素として見立てることができるのか。都市のリズムを今一度丁寧に定義し直すことで、都市からしか生み出せない「未知なる次の音楽」が創作できる可能性がある。

#### 4 未知の都市音楽をめざして

ここで、筆者らによる「都市作曲」の実践を踏まえ、都市作曲研究の展望と可能性について述べる。更なる「都市作曲」研究を通じて、領域横断的

(crossing = X) で、実験的 (eXperimental) で、都市性を表現した (eXpressive)、これまでに存在しない (unknown, X)、次の世代の (neXt) 音楽 (これを我々は、「x-Music (エクス・ミュージック)」と呼んでいる) が創造された場合、それは都市と音楽にどのような変化を及ぼすかについて推論する。

#### 4.1 実空間と情報空間の連動による未知なる音楽表現の探求

まず、実空間 (フィジカルスペース) と情報空間 (サイバースペース) が分かち難く結びつくことは、「未知なる音楽 (x-Music)」を生み出す要件である可能性がある。例えば、これまでの音楽では、時間軸をベースに作曲され、時間軸に沿って進行する音の連なりを聴取者は受動的に享受することが主流であった。しかし今後、都市作曲研究が進展することで、都市が持つ空間的特徴に基づいて作曲され、空間軸によって進行する音楽を能動的に聴取する未来も推論できる。これを実現するには、実空間で存在する都市のあらゆるノードを、情報空間において音情報へと紐付け、それらの情報空間上の音が実空間の環境や状況によって変化し続けるプラットフォームをデザインする必要がある。その新陳代謝的に変化し続ける「音」をその場所に物理的に行かなければ聴取できないとすれば、聴取者は都市を移動することで進化する音楽を享受することになるだろう。実空間 (フィジカルスペース) と情報空間 (サイバースペース) が分かち難く結びつくことで、聴取者が都市を歩く行為自体が、音を生成し音を鳴らす行為となり、音楽体験は従来とは全く異質なものに変わると推論できる。

このような実空間上の都市を、情報空間上で音とマッピングできるプラットフォームを作成することで、未完の音楽を実空間である都市に作曲し、聴取者が都市を移動することで各個人独自の作曲が完成するような、「メタ作曲環境<sup>20)</sup>」とも呼べる新たな音楽環境が誕生する可能性がある。実空間と情報空間を結びつけ、常に新陳代謝し続ける「都市音楽」を生成するためのプラットフォームを作成することで、音楽の視点から都市を歩き、音に誘われて都市の魅力を発見でき、都市からしか成立し得ないような、「未知なる音楽 (= x-Music)」を創造できる可能性がある。

#### 4.2 都市情報のシームレスな音楽化

実空間（フィジカルスペース）と情報空間（サイバースペース）を分かち難く結びつけるためには、学際的な「都市作曲研究」の発展も急務である。前述したように、欧州では学際的に都市とサウンドアートを研究する土台が整いつつあるが、国内ではまだ未開拓な領域である。芸術・社会・政治・経済の総体としての学際的な「都市作曲研究」が今後発展することが希求される。「都市作曲研究」が発展することで、都市情報を音楽的な要素として再解釈することが可能になり、都市情報をシームレスに音楽化することが可能になると考えられる。

具体的な例として、《Algorithmic Urban Composition》や《Urban Rhythmability》の発展を考えてみる。例えば、渋谷のスクランブル交差点の人々や車が奏でる不整脈的なリズムが、オープンソースとして常に開かれていたら、それらを素材とした音楽作成が容易になると考えられる。あらゆる都市の現象をサンプリングして音楽を作曲することが情報技術によって身近になれば、従来の音楽制作方法とは全く異なる「都市作曲手法」が普及する可能性がある。都市も音楽も複雑性を孕んでいるが、「都市作曲研究」の発展と共に、両者の複雑な糸を共感的に縫い合わせ、都市現象をシームレスに音楽と結びつけることができれば、都市の日常をカットアップすることで音楽を作曲することが可能になると考える。

#### 4.3 サウンドスケープから都市計画へ

シェーファー（1986）が唱えたサウンドスケープの理想形のように、その都市の環境音を聴くだけでその都市が孕む社会や問題を捉えることができるとするならば、音の視点から都市のデザインを展開する未来も推論できる。その都市の文化や文脈をさらった上で、どのような音がその土地に必要なのかを議論し、都市デザイナーとサウンドアーティストが協働して都市自体を設計することで、新しい都市の様相や音の可能性を探求できると考える。

人新世以降の都市環境を推論する上で、自然・機械・人間などをはじめとしたあらゆるアクターが等価に扱われ、それらのより豊かな関係性をデザインする際にも、都市の音環境を改めてデザインし直す思想や設計論が現在希

求されているのではないだろうか。都市デザイナー・建築家・文化人類学者・音楽家など多様な利害関係者と共に都市のサウンドスケープについて議論し、現在の都市をリデザインすることで、都市と音や音楽の関係性を豊かに再計画することが今後重要性を増すと推論する。

## 5 おわりに

都市と音楽の両領域は、情報技術などの発展に伴い邂逅しはじめ、今後さらに融解し、それぞれの可能性を押し上げていく段階にある。そのとき必要になるのが、都市と音楽の両領域の理論と実践を架橋し、実環境と情報環境を行き来することのできる新しい音楽家 = 「都市作曲家 (Urban Composer)」である。また、都市のみに限定せず、領域横断的に未知の音楽を創造できる音楽家やアーティストの存在も重要である。芸術と科学、その両者の関係性を華麗に縫い直し、新しい表現を生むことのできる音楽家、アーティスト、科学者こそが、未知なる音楽創造の先導者となるであろう。多様な文化・芸術・学術領域を横断・乗算 (Crossing, X) しつつ、音楽の起源や普遍性、応用性を探究し、まだ確固たる名称のない、未知なる次の音楽 (x-Music) の創造・開拓を目指す「慶應義塾大学エクス・ミュージック・ラボラトリ (x-Music Laboratory)」<sup>21)</sup>は、今後、「都市作曲」をはじめとして、既存の枠に捉われない未知なる音楽表現の探求を先導するという未来予想を述べて、本稿の結語とする。

## 注

- 1) サウンドアートには様々な定義が存在するが、佐々木 (2002) の以下の定義が明瞭でわかりやすい。
  - ① 美術家による音楽
  - ② 音楽／音響的な要素を導入／連結した視覚芸術
  - ③ 音楽／音響そのもののアートとしての提示
- 2) 「スコア (Scores)」とは通常、演奏者のために音楽の構造を視覚的に図示した楽譜を意味するが、フルクスス (Fluxus) では「イヴェント (Events)」と呼ばれるパフォーマンスの台本として機能し、言葉による平凡な行為を意味するものを指す (小野寺, 2017)。
- 3) The World SoundScape Project (WTP) の公式ウェブサイトを参照。https://www.sfu.ca/~truax/wsp.html (2020年11月7日アクセス)
- 4) 音風景を作曲・デザインした事例ではないが、人間を取り巻く環境や状況に応じた

- 音楽を「アンビエント・ミュージック (Ambient Music)」と名付けたのはブライアン・イーノ (Brian Eno) である。
- 5) マリアヌ・エメシエールはアメリカの電子作曲家、パフォーマー、美術家である。アメリカ・ニューヨークに位置する実験音楽に関するキュレーショナル・プラットフォーム Blank Forms が発行している雑誌の第一号では、エメシエールが特集され、彼女の実践についてまとめられている。
  - 6) ビル・フォンタナの公式ウェブサイトに掲載されているアーティスト・ステイトメントを参照のこと。 [https://resoundings.org/Pages/Artists\\_Statement.html](https://resoundings.org/Pages/Artists_Statement.html) (2020年11月7日アクセス)
  - 7) ブルース・オッドランドとサム・オーインガーは「O+A」の名前で活動を展開しており、これまでに公共空間の音風景を音楽へとリアルタイムで変換する数種のインスタレーションを実施してきた。 <http://bruceodland.net/bio/> (2020年11月7日アクセス)
  - 8) tuned city: About tuned city, [http://www.tunedcity.net/?page\\_id=457](http://www.tunedcity.net/?page_id=457) (2020年11月7日アクセス)
  - 9) Theatrum Mundi: About Theatrum Mundi, <http://theatrum-mundi.org/about/> (2020年11月7日アクセス)
  - 10) Recomposing the City: About Recomposing the City, <http://www.recomposingthecity.org/about> (2020年11月7日アクセス)
  - 11) Bonn Hoeren, <https://www.bonnohoeren.de/> (2020年11月7日アクセス)
  - 12) 2019年3月25日に、Linux Audio Conference のサウンドインストール部門としてスタンフォード大学 CCRMA Listening Room に展示された様子。田中堅大、清水快、湯本遼、相澤有紀によって制作された。
  - 13) 2020年7月4日から12日にかけて、渋谷・円山町に位置する Sta. にて展示されたときの様子。展示の記録写真は高橋一生によるもの。
  - 14) 都市への戦術的介入としては、タクティカル・アーバニズム (Tactical Urbanism) が挙げられる (Gadanh & Springstubb, 2014; Lydon & Garcia, 2014)。タクティカル・アーバニズムは既存の場所や物の読み替えや転用を通じた低予算で敏速な都市革命運動であり、米・西海岸を中心に勃興した。
  - 15) バリを歩くことで思索を巡らせたヴォルター・ベンヤミン (Walter Benjamin) は、パサージュを歩き、消費社会を観察する主体 (=遊歩者、フラヌール) の存在について、「遊歩者は、辺縁に漂い、孤独でもなければ社会的でもなく、くらくらとするほどに莫大な群衆と物品の集塊としてのバリを経験している」と指摘した (ソルニット, 2017)。
  - 16) 2020年8月16日から31日にかけて、Placy の展示「Follow your rhythm.—都市の構成要素としてのリズム」の一貫として、六本木ヒルズ森タワー 52階東京カルチャーリサーチ内に展示された様子。田中堅大、清水快、湯本遼、高橋一生によって制作された。
  - 17) 都市のリズムとは、「あらゆる動きや行動のみならず、状況や相違というまとまりの「回復」であり、(社会) 生体リズムと (社会) 生活リズムが干渉し合うことで生まれる、始まりから終わりまでの過程すべて (総和)」である (Lefebvre, 2004; ルフェーブ, 2000, 2011)。
  - 18) 地図アプリ Placy では、音楽を検索キーワードにした場所検索が可能であり、定量化しづらいユーザーの感性に従って都市をみることができる。 <https://www.placy.city/> (2020年11月7日アクセス)
  - 19) 南後 (2011, 2013) は、「都市のリズム」とは、大地、川、河川といった「第一の自然」、建造物、街路、鉄道、港湾といった「第二の自然」、日常生活における身体や歩行

などのそれぞれ循環的なリズムが共鳴し、直線的な時間の反復と干渉し合うことで瞬間的に生成するものであると、ルフェーブルのリズムにまつわる思想をまとめている。

- 20) 「メタ作曲家 (Meta Composer)」としては、1978 年生まれのメタ作曲家・魚住勇太が挙げられ、生命・非生命的な相互現象を俯瞰的に捉え、音楽・サウンドアートとして落とし込む作品を多数制作している(本特集号での魚住氏の招待論文「Creface: 即興的創造を巻き起こす概念モデルの提案と実践」を参照のこと)。
- 21) 慶應義塾大学 SFC 研究所エクス・ミュージック・ラボ, <https://www.kri.sfc.keio.ac.jp/ja/lab/xmusic/> (2020 年 11 月 7 日アクセス)

## 参考文献

- 秋山邦晴 (1973) 『現代音楽をどう聴くか』 晶文社.
- 小野寺奈津 (2017) 「フルクサスにおける『イベント』の実演方法をめぐって」『美学』68 (1), pp 61-72.
- ゴールドバーグ, ローズリー 中原佑介訳(1982)『パフォーマンス…未来派から現在まで』リポレポート.
- 佐々木敦 (2002) 「『聴くこと』へのサブライム—サウンド=アート論序説—」『美術手帖』2002 年 6 月号—特集: サウンド・アート』美術出版社.
- シェーファー, マリー 鳥越けい子ほか訳 (1986) 『世界の調律—サウンドスケープとはなにか』 平凡社.
- 嶋津武仁 (1987) 「音楽におけるパフォーマンス」『福島大学教育学部論集』(42).
- ソルニット, レベッカ 東辻賢治郎訳 (2017) 『ウォークス—歩くことと精神史』左右社.
- 南後由和 (2011) 「ルフェーブルは、都市をどのようなものとして捉えたのか?」『都市への権利』筑摩書房.
- 南後由和 (2013) 「笑う路上観察学会のまなざし 都市のリズム分析へ向けて」『路上と観察をめぐる表現史 考現学の「現在」』フィルムアート社.
- リクト, アラン 木幡和枝ほか訳(2010)『サウンドアート—音楽の向こう側、耳と目の間』フィルムアート社.
- リンチ, ケヴィン (2007) 『都市のイメージ』岩波書店.
- ルフェーブル, アンリ 斎藤日出治訳 (2000) 『空間の生産』藤原書店.
- ルフェーブル, アンリ 松本和夫訳 (2011) 『都市への権利』ちくま学芸文庫.
- 吉村弘 (1990) 『都市の音』春秋社.
- Gadano, P. & Springstubb, P. eds. (2014) *Uneven Growth: Tactical Urbanisms for Expanding Megacities*, The Museum of Modern Art.
- Kumpf, L., Bucciero, J. eds. (2017) *Blank Forms Journal 1: MAGAZINE*, Blank Forms.
- Lefebvre, H. (2004) *Rhythmanalysis: Space, Time and Everyday Life*, Continuum Intl Pub Group.
- Lydon, M., & Garcia, A. (2014) *Tactical Urbanism: Short-Term Action for Long-Term Action*, Island Press.
- Ouzounian, G. (2008) “Sound Art and Spatial Practices: Situating Sound Installation Art since 1958” (Doctoral dissertation, UC San Diego).
- Ouzounian, G. (2013) “Recomposing the City: A Survey of Recent Sound Art in Belfast”. *Leonardo Music Journal*, pp. 47-54.
-

Russolo, L. (1916) *L'Arte dei rumori*, Milan: Poesia.

Russolo, L. & Pratella, F. B. (2012) *The Art of Noise: Destruction of Music by Futurist Machines*, Sun Vision Pr.

Schafer, R. M. (1977) *The Soundscape: Our Sonic Environment and the Tuning of the World*, Alfred Knopf.

[受付日 2020. 11. 9]