

## パネルディスカッション

### 電子音響を含んだ楽器曲を楽器演奏家の立場から見る (聴く)

安藤 大地<sup>\*1</sup>, 大石 将紀<sup>\*2</sup>, 伊勢 友一, 有馬 純寿<sup>3</sup>, 仲井 朋子<sup>\*4\*5</sup>

<sup>\*1</sup> 首都大学東京, <sup>\*2</sup> 東邦音楽大学, <sup>\*3</sup> 帝塚山学院大学,

<sup>\*4</sup> 洗足学園音楽大学, <sup>\*5</sup> 東京工科大学

Daichi Ando<sup>\*1</sup>, Masanori Ooishi<sup>\*2</sup>, Yu-ichi Ise, Sumihisa Arima<sup>3</sup>, Tomoko Nakai<sup>\*4</sup>

<sup>\*1</sup>Tokyo Metropolitan University, <sup>\*2</sup>Toho College of Music

<sup>\*3</sup>Tezukayama Gakuin University, <sup>\*4</sup>Senzoku Gakuen College of Music

<sup>\*5</sup>Tokyo University of Technology

#### 概要

楽器演奏とテープ音楽のアンサンブルは 40 年ほど行われてきており、コンサート会場にコンピュータを持ち込んで行うライブインタラクティブ音楽も 1991 年の ISPW の登場により本格的に始まり 20 年が経とうとしている。この間、作品について作曲家の間では盛んな議論が行われてきたが、実際にこの分野で必要とされており作品で大きなウェイトを占める表現を行う演奏家からの発言はあまり行われてきていない。そこで本パネルディスカッションでは、電子音響を含んだ作品を多く演奏している二人の演奏家を招いて、演奏家の立場と作曲家の立場から議論を行う。作曲家二人からは演奏家と一緒にいった作品やプロジェクトの説明を行ってもらい演奏家との議論の足がかりとする。また演奏家からは演奏表現についてシンプルな実演を行ってもらい議論を行う。

#### 1. 導入

テープ音楽と楽器のアンサンブルは、アナログレコードの時代から盛んに行われてきた。また音響合成を行うためのコンピュータの小型化も行われ、1991 年の NeXT コンピュータシステムに搭載された IRCAM Signal Processing Workstation の登場から、コンサート会場にコンピュータを持ち込み、その場で楽器演奏の音響を取り込み加工するライブインタラクティブ音楽が登場した。

この間、このような電子音響を含んだ音楽に関する議論は、作曲家の間で盛んに行われてきた。しかしながら作曲家がもう一方「主役」である楽器演奏者の声を聞く機械はこれまで余り行われてこなかった。

近年、通常のクラシックの演奏家が、自身のコンサートで電子音響を含んだ曲を演奏する事が増えてきている。このような一般のコンサートでの演奏は、従来は一般の音楽家にとっては「キワモノ」でしかなかった電子音響を含んだ音楽が普及していく兆しとなっている。

この時期に演奏家と作曲家が相互理解を深め、よりよい曲を作曲し、よりよい演奏に繋げていく必要がある。

筆者自身の演奏の経験からも、スピーカを通した相手とアンサンブルすることは、同じステージに乗っていてお互いに「生」の演奏音が聴こえる状態とは明らかに違うと感じる。作曲家はスピーカの電子音響に慣れすぎて、逆に「不自然ではない」状態になってしまっている。

一部の楽器奏者からは「電子音響は演奏の邪魔。聴かないようにして演奏する。」「自分の渾身の音を汚くしてしまうなんて許せない。」という声も聞かれる。

本パネルディスカッションでは、楽器演奏者と電子音響の演奏家、作曲家を招いて、それぞれの立場から電子音響を含んだ音楽について議論していただく。

#### 2. 大石、有馬の演奏

##### 2.1. はじめに

シュトックハウゼンの《コンタクテ》(1958-60)に代表されるように、電子音響と器楽とのアンサンブルによる作品は電子音楽の初期から作曲されており、今日ではエレクトロニクスを伴う器楽作品はめずらしい存在ではなく増えてきている。日本国内でも最近では毎年多くの作品が上演されるようになった。

エレクトロニクスの使用法も、テープに定着された電子音響と器楽との合奏、テープやサウンドトラックに定着した音響素材の使用、リアルタイムの音響加工や増幅

と幅広く、電子音響の再生も2チャンネルステレオから4、6、8あるいはそれ以上のマルチチャンネルによる作品などさまざまな形の作品がある。

ここ2年ほどの間に筆者はサクソフォン奏者の大石将紀とともに何回か電子音響を伴う作品のコンサートを挙げており、ここではその場で演奏したいくつかの作品を中心に報告を行う。

### 2.2. ヤコブ TV 《ガーデン・オヴ・ラヴ》(2002)

もともとはオーボエとサウンドトラックのための作品であるが、大石将紀をはじめ多くのサクソフォン奏者によってソプラノ・サクソフォンのヴァージョンが演奏されている。サウンドトラックはCDに記録されており、奏者はサウンドトラックにあわせて演奏を行っていく。ヤコブ TV の諸作品ではスピーチが重要な要素として用いられており、この作品ではウィリアム・ブレイクの同名の詩がテキストに使用されている。サウンドトラックや楽器が演奏する旋律もスピーチ（この作品では詩の朗読）のリズムや音高に基づく部分が多い(図1)。そのため上演に際しては、器楽と朗読の音量・音色などのバランスが重要となる。

### 2.3. スティーヴ・ライヒ《ニューヨーク・カウンター・ポイント》(1985)

もともとは11本のクラリネットあるいは10本分の演奏を録音したテープとクラリネット独奏のための作品であるが、Susan Fancker がサクソフォン・アンサンブルに編曲した版があり、ソプラノ・サクソフォン+サウンドトラックの形態で演奏される機会も多い。出版社が用意したサウンドトラックもあるが、大石との演奏では、すべてのパートを大石が演奏したサウンドトラックを新たに作成した。各声部の音量バランスの調整を注意深く行わなければならないほか、冒頭の部分などでは各声部のクレッシェンド、デクレッシェンドによる表現が重要となるため、レコーディングソフト上で音量変化のオートメーションを施した。

### 2.4. ピエール・ブーレーズ《二重の影との対話》(1985)

この曲も、本来は生で演奏されるクラリネットと、聴衆を取り囲むかたちで設置された6チャンネル音響(図2)から再生される事前録音されたクラリネットのための作品であるが、しばしばサクソフォンでも演奏される。事前録音された演奏パートはどの部分がどのスピーカーで再生されるかはスコアに記述されており(図3)、作曲当初は2トラックテープの片方に演奏を録音し、もう片方に同期信号を記録してその同期信号によってVCAユニットをコントロールしていたが、大石とのコ

ンサートでは各チャンネルの音量変化をシーケンスソフトにプログラミングして演奏を行った。またこの曲ではピアノの弦を共鳴体として利用する特殊なリヴァーブレーションが指定されているが、実際のコンサートでは同様の効果を生み出すコンボリヴェーション・リヴァーブ「Altiverb」を使用した。演奏にあたっては録音パートの再生やリヴァーブ音のコントロールは、スコアをみながら筆者がリアルタイムで行った。

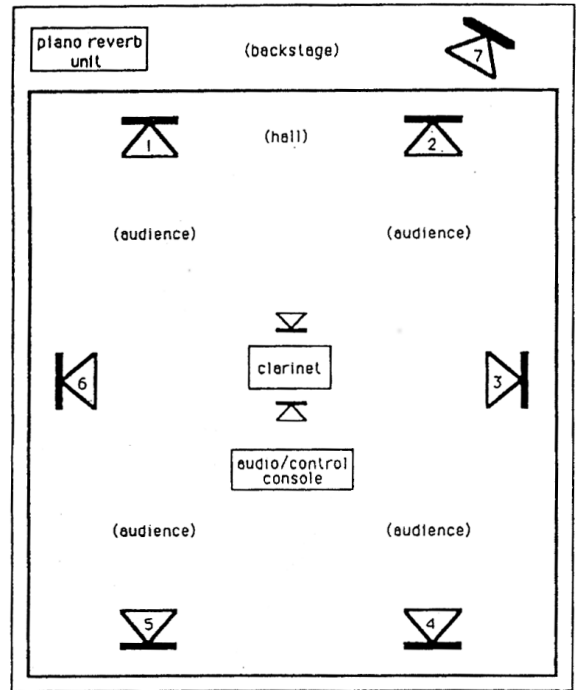


図2. 二重の影との対話 - スピーカ配置図

### 2.5. 酒井健治《Reflecting Space II》(2008)

この作品は、サクソフォンと4チャンネル・ライブ・エレクトロニクスのために作曲されており、エレクトロニクス・パートは、リアルタイム録音・再生、ディレイ、ハーモナイズ、FM変調、グラニューラシンセシス、フィルタリング、フェイズボコーダー、サウンドファイルの再生など現在用いられているさまざまな音響加工のテクニックが使用されている。先に解説した作品とは異なり、この作品ではすべての音響処理がMax/MSPでリアルタイムに行われており、より複雑な器楽とエレクトロニクスのコンビネーションを実践することができる。音響イベントの進行はサクソフォン奏者がMIDIペダルを踏むことでは行われないが、こうした奏者が演奏しながら各種コントロールを行うスタイルは今日では一般化している。

図 1. The Garden of Love - スコアの一部

図 3. 二重の影の対話 - スコアの一部

## 2.6. 電子音響演奏の課題

電子音響を伴う作品の具体的な諸問題についてはパネルディスカッションのなかで検討していくこととなるが、最近まで日本ではこうした電子音響と伴う作品の演奏に関する研究はあまり行われていないため、作曲家、演奏家を交えた研究が今後の課題であろう。また日本では電子音響を伴う作品の専門の演奏家も少なく人材の育成が求められるが、一般的な音楽の知識に加え現代音楽作品全般に対する理解、さらには音響技術に関する知識や機材設営などの現場でのノウハウも必要となるため、人材育成のシステムづくりも検討すべきであろう。

こうした電子音響の演奏に関する報告は、今後あらためて当学会で行う予定である。

## 3. 伊勢、仲井の演奏

### 3.1. string for percussion and computer (Max/MSP+DIPS)

パーカッションとライブコンピュータシステムのために制作された”string”は、打楽器特有のアタックや

減衰する音響から線的な音響を獲得し、楽曲として構築することを目的として制作された。string とは「糸」や「細紐」の他に「一連の」といった意味があり、ここで示す「線的な音響」とは減衰音に対する持続音だけでなく、連続的な音を含む。この線的な音響を獲得するための工夫を打楽器とコンピュータの双方に試みた。

打楽器においては、まず比較的身近な楽器で誰もがその音響を想像できる、トライアングル、スネアドラム、シンバルを選定、様々な奏法を用いることで本来の音響の延長上、あるいは裏切るような姿を引き出そうと試みている。例えば4枚のシンバルでは側面を擦る奏法を何種類か用いてアタックを強調しない発音方法を得ようとした。最終的にはワイヤー・ブラシ、トライアングルのピーター、オリジナルのシズルを使用することでアタック後の緩やかな音響を持続させている。(図4)

またオリジナルのシズルはスタンドに固定できるよう、穴を空けた2×10 cm程度のプラスチックの板にお風呂の栓抜きなどで使われるチェーンを取り付けられよう切り込みを入れたものを作成した。それぞれのシンバルにサイズ違いのシズルを使用し、シンバルを回すことで擦り合わされる音響を創り出している。その



図 4. 使用楽器と配置

他、使用された打楽器とスティック類の組み合わせは表 1 に、奏法の詳細は図 5 に示す。

表 1. 打楽器とスティックの組み合わせ

Percussion		Sticks
Triangles	青銅 × 2 真鍮 × 6	Beater × 2, Stick
Snare Drums	14" × 1 Piccolo × 1	Wire Brush, Hot Rot, Stick, Hand
Cymbals (with sizzle)	15" × 1 18" × 1 20" × 1	Beater, Wire Brush, Hot Rot, Stick, Hand
China Cymbal	16" × 1	Beater, Wire Brush, Hot Rot, Stick, Hand

コンピュータ上での音響処理には Max/MSP を使用しており、曲中においては常にリアルタイムサンプリングをし続けている。これは様々な打楽器音から更に線的な音響を獲得するための格となるシステムであり、同時に 2~4つのメモリー・ベースのレコーダーを稼働させている。また、再生されるタイミングではアタックが強調されないためにいくつかのエンベロープをシグナルで描き、徐々に重ねたり短い時間差を作ることで減衰音からの脱却を目指した。

更にこの作品ではもう一台のコンピュータにビデオカメラからの情報を取り込み、DIPS (Digital Image Processing with Sound) 上でリアルタイム画像処理を行っている。打楽器の主に生音の音量の変化と連動し、キャプチャされた情報を分割、回転、透過させて見せる効果を与えている。演奏者は時折本来の姿から線的なテクスチャーへと変化し、楽曲が進むに連れて何枚かのプレーンが重なりあい、複雑な線を描くようになる。

最後に、この作品で使用された大まかなシステム図

(図 6) とパーカッションセット (図 7) を記す。



図 7. 使用されたセットの全景

日本初演 東京芸術劇場小ホール 1 (2004 年 11 月)  
世界初演 International Computer Music Conference (2005 年 9 月)

#### 4. 著者プロフィール

##### 安藤 大地 (Daichi ANDO)

国立音楽大学音楽学部音楽学科を経て音楽デザイン学科卒業。Sweden, IT University of Gothenburg, Art & Technology Mastger Program 修了。Sweden, Chalmers University of Technology より MSc. 授与。東京大学大学院新領域創成科学研究科基盤情報学専攻博士課程修了。博士 (科学) 2009 年より首都大学東京システムデザイン学部インダストリアルアートコース助教。

音楽を松本進に、作曲とコンピュータ音楽を Palle Dahlstedt と 菜孝之、Cort Lippe に、サクソフォンを 戸陽子にそれぞれ師事。対話型進化システムや人工生命、群知能などの音楽創作分析への応用を中心とした研究を行っている。また自らの研究成果を応用した音楽作品、メディアアート作品の創作を行っている。

##### 大石 将紀 (Masanori Oishi)

1977 年石川県金沢生まれ、千葉県松戸市出身。

1999 年東京芸術大学卒業。同年東京芸術大学大学院修士課程入学。在学中に平野公崇氏のアルバム「ミレニアム」、清水靖晃氏のサクソフォネッツに参加。2001 年東京芸術大学大学院修士課程修了。同年 9 月渡仏し、パリ国立高等音楽院に入学。02 年から 04 年まで文化庁派遣芸術家海外研修員として研鑽を積む。在学中はフランス国内のコンクールで入賞 (U.F.A.M 国際コンクールソ

Explanation of Symbols

triangles1  
5 suspended triangles of different pitches

triangles2  
3 triangles on the felt, or something very similar to get the muted sound

cymbals  
4 sizzle cymbals of different pitches (15, 18, 20 inch and 16 inch china cymbals)

snare drums  
snare drum (14 inch) and piccolo snare drum

tremolo / mute

rim shot

snap the snare drum with hand

rub the snare drum with the brush / rub the snare continuously

rub the surface of cymbals with beater / rub the surface of cymbals with brush

roll the snare at the center position / roll the snare near position

roll the snare near to center position continuously

play sides of muted triangles at random

spin the sizzle cymbal with hand

rub up and down at edge of sizzle cymbals

knock the part of cup with hand

play the instruments in the frame at random

poco a poco accelerando

poco a poco ritardando

string for percussion and computer

図 5. 奏法の詳細

ロ部門名誉首席一等賞、室内楽部門首席一等賞、レオポルトベランコンクール一等賞、アヴァンセヌコンクール入賞)。

サクソフォンを C. ドウラングル、須川展也、平野公崇、彦坂眞一郎、富岡和男、A. ボーンカンプの各氏に、室内楽を L. ハダディー、中村均一の各氏、また即興演奏を A. サブレ、A. マルケアスの各氏に師事。

2007 年 4 月より東邦音楽大学、同大学院非常勤講師として後進の指導にもあたっている。

伊勢 友一 (Yu-ichi ISE)

国立音楽大学打楽器専攻卒業。ソロ・室内楽・オーケストラにおいてクラシック音楽から鼓現代音楽・即興と・幅広いウルのコンサートに出演し、レコーディングにも参加。一方で、建築家、デザイナー、モダン・ダンス等、様々なジャンルとのコラボレーション、パフォーマンスにも精力的に参加し活動範囲を広げている。ソロ・オリジナルアルバムとしても、これまでに「rcordor」(1998)「[cut](1999)[Life-in the never-ending flow of time」(2001) と、3 枚のアルバムを発表。

その他、打楽器奏者の作曲家として、ソロやアンサンブル、そしてモダンバレエや新体操の為の音楽にも打楽

器音楽、現代音楽性を取り込んだ形の新しい作品を書くなど行い活動している。打楽器を上野信一、岡田知之、中村裕子の各氏に師事。

有馬 純寿 (Sumihisa Arima)

1965 年生まれ。ライブ・パフォーマンスからサウンド・インスタレーションまで、コンピュータを用いた音響表現を中心に、ジャンルを横断する活動を国内外で展開している。近年は音楽プログラミング言語「Max/MSP」を用いた音楽制作や、ヲノサトル、前林明次とのコンピュータ・ミュージック・ユニット「rec\*rep」、古舘徹夫、Puneuma との「Autrement qu'etre」、John Zorn's COBRA 東京作戦」など、実験的音楽シーンをベースに活動を行っている。

またアート、演劇、パフォーマンスなど、さまざまな分野のアーティストとのコラボレーションも多く、音楽作品以外にもサウンドインスタレーションやネットワークアートなどの多様な作品を発表している。

99 年より会田誠、小沢剛、松蔭浩之ら昭和 40 年生まれのアーティストグループ「昭和 40 年会」に参加、活動の領域をますます広げている

2005 年 4 月より帝塚山学院大学人間文化学部助教授。

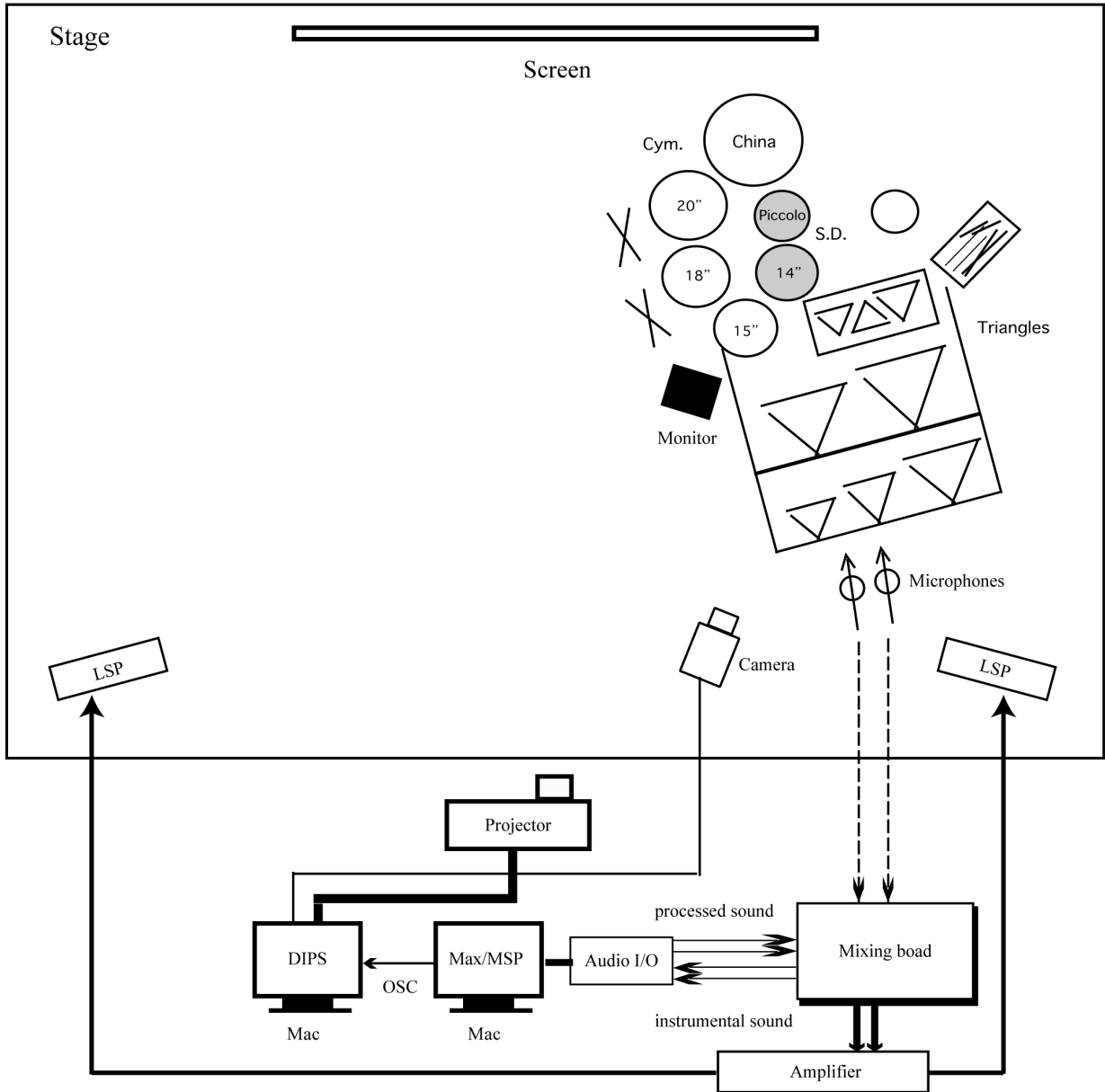


図 6. システム図

そのほか彩都 IMI 大学院スクール、創形美術学校、愛知県立芸術大学などの講師も務める。

演奏されている。2007年、ICMC 審査員。洗足学園音楽大学、東京工科大学、及び東京電機大学非常勤講師。

### 仲井 朋子 (Tomoko Nakai)

国立音楽大学音楽デザイン学科にて、作曲とコンピュータ音楽創作を、エリック・オニヤ、コート・リップ各氏に師事。2002年同大学大学院修士課程修了。在学中より国際コンピュータ音楽会議 (ICMC 2001) 現代音楽フェスティバル「June in Buffalo 2001」に入選。その他、ICMC 2002、2005、アジア音楽祭 2003 in 東京などに入選。作品は、電子音楽フェスティバル「Mix. 02」、Danish National Radio、SonicArt コンサートシリーズをはじめ国内外において