

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 24 日現在

機関番号：23903

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2012～2014

課題番号：24520166

研究課題名(和文)現代音楽における「ひびき」の概念と表現様相の研究

研究課題名(英文)Sounding as the Basic Concept and the Presentative Phase in the Contemporary Music

研究代表者

水野 みか子 (Mizuno, Mikako)

名古屋市立大学・芸術工学研究科(研究院)・教授

研究者番号：50295622

交付決定額(研究期間全体):(直接経費) 3,900,000円

研究成果の概要(和文):本研究は、20世紀半ば以降の現代音楽に関して「ひびき」の概念を打ち出し、和声、旋律、律動という三分法でも、音高、持続、強度、音色という四分法でもない音楽構成分析の視軸を提示した。研究過程では、歴史研究、分析研究、創作実践の三つの分野を横断する形で、当該時代の作品や作曲家の新生面を明らかにした。「ひびき」という用語は、専門性が薄く、音楽学や音楽分析ではなく、むしろ評論や日常の言葉として頻用されるが、それに対して本研究では、あえてこの一般的な語を引き合いに出して、その一般性が示唆する、学問分野を越えた研究分析方法を打ち立てることをめざした。

研究成果の概要(英文):This research treated the contemporary music including electroacoustic music, based on a new concept of SOUNDING. The framework of the research came over the three elements of music as melody, harmony and rhythm or over the three elements of sound as pitch, duration and timbre. The research method went through historical survey, analysis and creation. The historical research required collaboration of international exchange. This research aims the general concept of SOUNDING will function as a key for today's electroacoustic music studies.

研究分野：音楽美学・音楽学

キーワード：電子音響音楽 ネットワーク音楽 シェフェール インタラクティブ音楽 ストカスティック音楽 データベース 国際情報交換 国際研究者交流

1. 研究開始当初の背景

「ひびき」という用語は、専門性が薄く、音楽学や音楽分析ではなく、むしろ評論や日常の言葉として頻用され、また、「聴覚的現象」を指示する際に適切な語として使われている。それに対して本研究では、あえてこの一般的な語を引き合いに出して、その一般性が示唆する、学問分野を越えた研究分析方法を打ち立てることをめざした。本研究で特に注目した各分野において、これまでの研究状況は以下のとおりである。

(1) ストカスティック音楽とスペクトル楽派の音楽作品―「ひびき」のエクリチュールとして主に作曲家により分析されてきた。

(2) P. シェフェールの音響オブジェ論と同時代作品―シェフェールの音響オブジェ論は部分的にのみ紹介されてきたが、その理論の基盤となる青少年時代のシェフェールについてはこれまで資料が閉ざされてきた。本国フランスで 2010 年ころよりようやく資料が公開されてきた。また、同時代作品のうち特に、日本人がパリでシェフェールの影響を受けて創作した作品群の調査が急務とされている。

(3) インタラクティブ音楽のシステムと作品―インタラクティブな上演システムの技術が昨今急速に進化したので、視聴覚統合やインタラクシオンの美的意味付けが注目されている。

(4) ネットワーク音楽のテレマティック美学―日本と海外を結ぶ実践例は事例が少なく、一般に、作曲家が取り組む創作上の課題への意識も薄かった。

(5) 邦人作曲家による電子音響音楽を対象とする、西洋音楽史研究のためのデータベースと記述―上記(1)のシェフェールと同時期から現代に至るまでの邦人作曲家による電子音響音楽の多くは西洋音楽史の趨勢の中にあっただが、西洋音楽史研究者向けのデータベースや論述は極めて少ない。

2. 研究の目的

本研究は、20 世紀半ば以降の現代音楽に関して「ひびき」の概念を打ち出し、和声、旋律、律動という三分法でも、音高、持続、強度、音色という四分法でもない音楽構成分析の視軸を提示することを目的とする。

3. 研究の方法

研究過程では、歴史研究、分析研究、創作実践の三つの分野を横断する形で、当該時代の作品や作曲家の新生面を明らかにした。

本研究で「現代音楽」として指定しているのは、「管弦楽」や「室内楽」といった従来形式の音楽作品および「電子音響音楽

である。

本研究において「電子音響音楽」のなかでも特に重点を置くのは、「ひびき(=音響オブジェ)」のコミュニケーション理論の歴史的出発点としてのピエール・シェフェールと同時代作品、インタラクティブ・メディア音楽のシステムと作品、ネットワーク音楽での時空間美学、西洋音楽研究の脈絡から見る日本の電子音響音楽、である。そのため、本研究で特に学際分野として関わったのは、音楽分析を中心とする音楽分析または理論(music theory)、音響社会学と音響心理学の歴史的概念研究、オーディオ・ヴィジュアル作品における他感官と聴覚の作品構造上の差異比較と創作学、オーディオのネットワーク通信に関わる美学研究である。

4. 研究成果

(1) ストカスティック音楽、アコースマティック音楽、スペクトル楽派、ポスト・スペクトル世代の作品群について、スコア分析、EAnalysis、AudioSculpt 等の解析システムによる音響解析を行い、加えて、MAX/msp を用いて作曲理論をオーディオ波形に再現した。これによって、「ひびきというコンセプト」あるいは「音色」に関する 20 世紀特有の音楽語法を考察した。

(2) -1. ピエール・シェフェールと彼の主著である *Traité des Objets Musicaux* (以下 TOM) に影響を受けた数多い同時代作品のうち、日本人作曲家がパリ GRM (音楽研究グループ) スタジオで製作した作品の調査を、GRM の協力を得て行った。また、その調査結果を踏まえて、「アジア電子音響音楽データベース EMSANdatabase」をソルボンヌ大学の協力によって構築した。このデータベースのデータ数は現在増加中である。

-2. ピエール・シェフェールの 1940 年以前の活動について資料調査を行い、日本では知られていなかったシェフェールの演劇活動とローバー活動について、ラジオフォニック芸術のコンセプト基盤として一定の記述を行った。

その内容はラジオフォニック試論の中で下記のようにまとめられる。

シェフェールは、アール・ルレの三つの時代局面として、プリミティブな段階からジャンルとしての確立までの順に、

第一局面 技術的道具(楽器)が芸術を変形させる

第二局面 技術的道具(楽器)が芸術を伝える

第三局面 技術的道具(楽器)によって古典的局面へと形作られていく。(p.33)

と措定している。シネマはすでに第三の局面にあるという理由で、シェフェールは映画の芸術性についてベンヤミンの複製技術の芸

術論に言及する。これに対し、アンドレ・マルローとの対話の中でベンヤミンを知っていたシェフェールは、未だ第二局面にあるラジオを考察するには、むしろポール・ヴァレリーの概念に依拠した。

「ラジオとシネマをパラレルに考えるにあたり、その共通点を、「テープと像(image)が同じだと言うための基礎的枠組み」として *Dynéma*」(p.19)と呼んでどちらも創造が可能な芸術ジャンルだと考えることができる。*Dynéma* という呼称を与えたことにより、創作の手順も幾つか示唆されている。ラジオとシネマに特化して考察する理由に関して、「マイクとモノ *objectivire* に触れるものである。単純化するために、言語を道具と考え、これをシネマとラジオにあてはめてみよう。ラジオはダイヤルを回して波を聞く」(p.17)ものだとしている。ここで、「ダイヤルを回して波を聞く」は二つの面で重要である。ひとつは、音響現象の心理学を、シニフィアンとシニフィエの関係の関わりとアナログカルに考えるシェフェールの枠組みは、『音楽オブジェ論』第二巻で展開される「聞く」ことの議論を予見している、ということである。聞いているのは、台詞や音楽あるいはその意味ではなく波の物理現象であり、それを意味あるもの、意義深いものとして「聞く *écouter*」のは、仮象であるところのドラマや意味の連なりを受け止めて理解する (*entendre*) 心理作用によるのではないかと、ということである。この心理作用によって創造が可能になるのであり、「有線でも無線でも、ラジオ(波)の伝播や分配によって高い周波数、または低い周波数によってあらゆる音を聞く。ここで技術者しか扱わなかったものの先にアーティストが携わることが可能になる。」(p.20)

仮象を受け止めていることを、別の言い方として、シェフェールは「面影」に触れているようなもの、と言う。「ラジオとシネマは、もちろん自然とは異なる。オブジェ(物体)を伝えるのではなく像(イメージ)を伝える。音ではなく、変質された(modulation)音を伝える。それは *relief* (面影) のようになる。

「ダイヤルを回して波を聞く」という表現が示唆するもうひとつは、伝播して伝わっていくプロセスが含まれていることの強調である。対してシネマは、録画とモンタージュであると規定され、伝わっていくプロセスは強調されない。戦後のシェフェールにおいて、放送倫理の著述は多いものの、伝播・通信に関わる美的考察はごく限られているうえ、加えて、*relais* は連結やリレーという意味を含意するため、意味の伝播様態をどのように言語化したかに注目する必要があるだろう。シェフェールはアール・ルレの対語としてアール・ディレクトを提示し、古典的芸術は直接的芸術であると言っているが(p.37)、アール・ルレは、媒介物そのものが芸術となる、とシェフェールは考えていた。音を鳴らす物

体として、拡声器という言葉より、*écran sonore* という言葉を使いたい。」(p.36)

「ラジオは拡散でシネマはモンタージュだ。言い方を変えると、ラジオ放送は直接の伝播であり、シネマは「録画」の方法によって実践される(p.19)」。すなわち、*Dynéma* は以下の手だてで確立される。まずは、録音(録画)であり、次に「モンタージュ、ミキサーが作る一連の操作」があり、第三に「音をとらえる、あるいは視覚の反行操作」を行う。これは「映画では間接的なことだが、ラジオでは直接的な結果」を生む。ここで述べられている制作実践の具体的手順の説明は、『音響オブジェのソルフェージュ』や『オブジェ・ソノール研究』で提示される「モノフォニー、グループ、細胞、ノート・コンプレックス、グロス・ノート、構造」の原型と考えることができよう。

こうした、録音された音に関する考察のほかにも、拡散と伝播を備えているラジオ特有の二重構造も「42年試論」で言及されている。すなわち、「録音と放送の間に何かがあるか。マイクによる初期分散と発信・送信の最終変化の間に何かがあるか」(p.19)と自問するのであり、ラジオは糸によって電話のように拡散され、「ラジオの波は乗り物としての糸に乗って運ばれていく」(p.21)のである。この拡散・運搬は「放送」という意味であり、実のところ、プラトンがカーテンの比喻で伝えたアコースマティックな状況と同等に考えられている。録音あるいはマイクロフォンによる間接性、すなわち発音のコンテクストから自由になったという意味での音の間接性と、放送による伝播・拡散は、後者が、拡散・伝播の相手を具体的に想定し、相手への作用を第一義にしているという点で大きく異なる。シェフェールを感嘆させたマイクロフォンによる録音は、文字通り音を取り込むことであり、作用すべき相手は想定されない。

作用すべき相手の有無や、シニフィアンとシニフィエの両面を持ちうるパロールとしての性質は、*choses* と *language* を合成した造語である *chosage* という語の概念として提案され、言語と *Dynéma* の具体性と抽象性が対比される。

挟み込まれた手書きメモが最も多く、後に公刊される場合も修正箇所が多い第5節では、言語と *Dynéma* の具体性と抽象性の議論が展開される。コンクレート面において、言語は「麻痺した表現を持ち、不十分な指示しかできない」が *Dynéma* は「十分な表現をし、無限の指示が可能である、一方で、アブストラクトな面では、言語は、「十分な表現で、指示は補助されている。」そしてアブストラクトな *Dynéma* 素材は、「表現が不可能で、指示は多くが欠落している。」(p.53)

Dynéma は何かを指し示して表現をすることが不可能であるので、音あるいは光はそれ自体の形態や状態でシニフィアンとシニフィエを合わせ持つ。「我々の感覚が永遠であ

るならば、空間について、時間について、エネルギーに関して全く違ったこと」になる。

(3) 視聴覚インタラクティブ作品、すなわち、情報マスター側の視覚像がスレーブとしての音になるときの「ひびき」の認識と、音声マスターになって映像等の視覚像がスレーブになる際の「ひびき」への集中度とに関して、特別な理念を持つ作品を創作・発表した。

(4) ネットワーク音楽について、特に ipv6 を想定した Jacktrip での高速音響通信によって作品上演を実施した。また国際ネットワークのメイン会場として3ヶ所のハブ会場を結んでホスト機能を果たして、ネットワークコンサートを主催した。こうしたテレマティック作品における時空間美学を考察した。通信で結んだハブ会場は、日本、カナダ、ニュージーランド、中国、台湾である。メイン会場の演奏者がサブ会場の演奏者と十全なコンタクトをとることができ、さらに、各会場の聴衆が当該会場の演奏者と相手会場の演奏者との「アンサンブル」を見聞きできるようにするため、メイン会場におけるマルチビュー演出は不可欠である。これまでメイン会場を便宜的に名古屋市立大学と指定して書いてきたが、各サブ会場がそれぞれに自会場がメイン会場であると指定すれば、同様のマルチビューが望ましいことは明らかである。

カメラの担当者は自分がキャプチャしている映像をどこで確認できるかを認識していなければならず、カメラを担当する者とその映像を確認する者が数メートル離れた場所にいなければならないこともある。そのため、理想的な人員配置としては、コンサートの設営から演奏終了までのタイムスケジュールの中で、カメラ担当とモニタリング担当が相手会場の数と同じ人数で対応する計画が望ましい。「ネットワーク・コンサート2013」のように相手会場が3会場ある場合は、視覚像関係で6人が必要だということになる。6人のうちの1人は、「視覚像統括者」として「総合ステマネ」に報告をする。実際には、最も重い責務を担当する総合ステマネ、総合ステマネと緊密な会話を続けられる Jacktrip 担当者、Jacktrip 担当者と演奏者のマイクの設営・音量調整を司る PA オペレーター2人が配置された。さらに、メイン会場の舞台進行を全ての会場で客観的に俯瞰できるようにするため、メイン会場の舞台俯瞰を U-stream で配信し、この U-stream 配信オペレーターが全体の記録の役割も果たした。ここに列挙した11人のスタッフが、作曲家や演奏者以外に「ネットワーク・コンサート2013」実施に携わった。

(5) 邦人作曲家による電子音響音楽について欧米の音楽学研究者や西洋音楽史の

専門家に情報・素材をオープンにするため、独自の多角的視点から歴史を記述し、データベースの基礎研究を行った。データベースはソルボンヌ大学の技術協力によって公開されている。

データベースの性格を決定するパラメータと記述法のフォーマットは下記のようなものである。

- a. 作品 ID
作曲家名／作品名／初演年月日／使用楽器／電子音響／作品時間／改訂／作品提示形態／曲目解説／備考
- b. プロダクション
制作場所（スタジオ等）／制作時期／アシスタント名／作品制作の段階での使用機材／備考
- c. 上演
上演用テクニカル・データ／セッティング図／備考
- d. ディフュージョン
出版社／演奏録音／録音データ／備考

GRM での資料調査の結果、Mâche/Tamba <Synergies>は、現在の GRM ドキュメント関係者がバイブルと呼ぶ RepertoireAcousmatique 1948-1980 によると、「集団コンサート」にむけての制作の中で Bernard Mâche がリードして集団作品(Mâche の作品)として完成させたものとして記録されていることがわかった。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 8 件)

- ①水野みか子, EMSAN/JSSA データベース報告—GRMにおける1970年以前の邦人作曲家の仕事について—、先端芸術音楽創作学会会報 Vol. 4 No. 3 pp. 17-20, 2012
- ②水野みか子, 1940年代のピエール・シェフェールの演劇活動とラジオフォニック、音楽学第59巻2号 pp119-120
- ③水野みか子, 書評 アレン・フォート著 森あかね訳 『無調音楽の構造—ピッチ・クラス・セットの基本的な概念とその考察』、音楽学第59巻2号 pp108-110
- ④水野みか子, GRMアーカイヴに見る1970年以前の邦人作曲家の仕事<EMSAN database> 研究報告、芸術工学への誘い vol. 17 pp19-26
- ⑤Mikako Mizuno, Japanese Composers in GRM before 1970---- what did they bring to the Japanese contemporary music? Electronic Music Studies Lisbon web, 2013
- ⑥ Mikako Mizuno, Sound Arts, Sound Performance and Sonic Arts ; alternative presence of Japanese electroacoustic music, Electronic Music Studies Berlin web,

2014

⑦水野みか子、20世紀後半前衛音楽における音色探求とその今日的影響—シェフェールとクセナキスに関する音色と音高の浸潤・差異化を中心に、日本音響学会 2014 年秋季研究発表会講演論文集 CDR、2014

⑧水野みか子、20世紀作曲家における音色と音高、先端芸術音楽創作学会会報 Vol.6, No.3 pp.17-20、2014

[学会発表] (計 9 件)

①Mikako Mizuno, Reception of Schaeffer in Japan—by composers, musicologists and scientists, Electronic Music Studies Stockholm, June 14, 2012

②水野みか子、アジア電子音響音楽のデータベース 現状と JSSA の課題、先端芸術音楽創作学会第 11 回研究会、2012 年 7 月 21 日

③ Mikako Mizuno, EMSAN database in collaboration with JSSA, The 5th Electronic Music Studies Asian network(EMSAN), 2012 年 10 月 25 日

④ Mikako Mizuno, Report of the Network Music Performances with Jacktrip, The 5th Electronic Music Studies Asian network(EMSAN), 2012 年 10 月 25 日

⑤ Mikako Mizuno, Asian Network Music Performance with Jacktrip, アジアコンピュータ音楽プロジェクト ACMP2012, 2012 年 12 月 2 日

⑥水野みか子、GRM における 1970 年以前の邦人作曲家の仕事について、日本音楽学会第 63 回全国大会、2012 年 11 月 24 日

⑦水野みか子、1940 年代のピエール・シェフェールの演劇活動とラジオフォニック、日本音楽学会第 64 回全国大会、2013 年 11 月 2 日

⑧ Mikako Mizuno, Taiwan-Japan Network Music Collaboration with JackTrip, International Workshop for Computer Music and Audio Technology (WOCMAT)2013, 2013 年 12 月 15 日

⑨ Mikako Mizuno, Language for Timbre Japonesque in Minao Shibata and Joji Yuasa, The 7th Electronic Music Studies Asian network, 2014 年 10 月 28 日

[その他] (音楽作品発表 計 13 件)

①水野みか子、4ch アコースマティック音楽《String Space II》、アジアコンピュータ音楽プロジェクト ACMP2012、2012 年 12 月 1 日、初演

②水野みか子、《遠隔通信テレマティック音楽作品 Tele-hands》、パフォーマー：木原英里(名古屋会場)、早坂将昭(東京会場)、2012 年 12 月 6 日、初演

③水野みか子、箏とエレクトロニクスのための《7月31日の朝に》、箏：野村祐子、東京電機大学未来科学部主催、メディア・プロジェクト vol.11、2012 年 12 月 21 日初演

④水野みか子、《MS-aki for violin and

electronics》、日本電子音楽協会主催、日本電子音楽協会 20 周年コンサート「不易流行」、2013 年 3 月 7 日、初演

⑤水野みか子、《ヴァイオリン、フルートとコンピュータのための「アクサライ」》、ヴァイオリン：ジョージ・ケントロシュ、フルート：丹下聡子、あいちトリエンナーレ 2013・音楽の未来形実行委員会主催、あいちトリエンナーレ 2013 祝祭ウィーク、2013 年 10 月 3 日、初演

⑥水野みか子、《フルート、スネアドラムと遠隔地高速通信ネットワークによる「アクサライ II」》、フルート：丹下聡子、スネアドラム：鈴木悦久、音楽の未来形実行委員会・JSSA 主催、ネットワークコンサート 2013、2013 年 10 月 5 日、初演

⑦水野みか子、《オーボエとコンピュータのための「カイマクル」》、オーボエ：宮澤香、日本電子音楽協会主催、電力芸術演奏会、2013 年 12 月 8 日、初演

⑧水野みか子、電子音響と映像のための《Ohshiki-dea》、International Workshop for Computer Music and Audio Technology(WOCMAT)2013, 2013 年 12 月 14 日、改訂初演

⑨水野みか子、《かげきじゃないかげき—クラリネット、チェロ、ピアノのための》、クラリネット：つつみあつき、チェロ：高木俊彰、ピアノ：北住淳、つつみあつきクラリネットコンサート vo.61、2014 年 6 月 7 日、初演

⑩水野みか子、《ソプラノ、クラリネット、ピアノのための MISOGI》、ソプラノ：谷上節子、クラリネット：つつみあつき、ピアノ：北住淳、MiA 主催、We love Nagoya コンサート 1、2014 年 6 月 21 日、改訂初演

⑪水野みか子、《ネット、ピアノのための Maximen II》、クラリネット：つつみあつき、ピアノ：北住淳、MiA 主催、We love Nagoya コンサート 2、2014 年 7 月 6 日、改訂初演

⑫水野みか子、ギター独奏のための《ベリーの館》、ギター：佐藤紀雄、ニンフェアール第 10 回公演、サントリー芸術財団佐治敬三賞受賞、2014 年 7 月 20 日、初演

⑬水野みか子、《Trace the City for Iannix and electronic sounds》、日本電子音楽協会主催、電子音楽なう vol.4 in 名古屋、2014 年 11 月 22 日、初演

6. 研究組織

(1) 研究代表者

水野 みか子 (MIZUNO, Mikako)
名古屋市立大学大学院芸術工学研究科教授
研究者番号：50295622

(2) 研究協力者

マルク・バティエ (Marc Batter)
ダニエル・テルッジ (Daniel Teruggi)