様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

令和　３ 年　６ 月 １１ 日現在

機関番号：２３９０３
研究種目：基盤研究(C)（一般）
研究期間：2018～2020
課題番号：１８Ｋ００１３２

研究課題名（和文）20世紀以降の器楽音楽と電子音響音楽における構造的音色表現の研究

研究課題名（英文）Structural Representation of Timbre in Instrumental and Electroacoustic Music in the Twentieth Century

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

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　3,300,000円

研究成果の概要（和文）：「20世紀以降の器楽音楽と電子音響音楽における構造的音色表現の研究」では、音色の諸相を分野横断的に、シェフェールの音響思想の基盤となる1940年代のラジオ活動と演劇活動の音楽学的歴史研究、1960年代の電子音響音楽における音響心理学を『音響オブジェ論』の翻訳と音響サンプル製作による感性データ研究等を進めた。　ラジオ活動と演劇活動は、ミュジック・コンクレートに独特の方向性を持たせた。音響の聞き取りに関して、聴取者の記憶・経験や文化背景に加え、本研究では、青年演劇活動の脚本製作や演出、初期ラジオ放送に技術者として携わったこと、ラジオ・ドラマに独自の広がりを持たせことに焦点をあてた。

研究成果の学術的意義や社会的意義
研究成果は、日本音楽学会、先端芸術音楽創作学会、日本電子音楽協会、国際コンピュータ音楽学会、電子音響音楽国際研究会、音楽情報科学研究会等の学術的な場で発表されたほか、国内外のコンサートで新作音楽作品発表の形で披露された。また、フランスのランス音楽院、国立音楽音響共同研究所や、台湾の国立交通大学でレクチャーを行い、若い研究者や作曲家への教育に貢献した。

研究成果の概要（英文）：The research titled Structural Representation of Timbre in Instrumental and Electroacoustic Music in the Twentieth Century covers interdisciplinary methods which approach to the structure of musical timbre. Timbre is described not only in the physical phase but in the psychological and cultural background. The research objects are limited to the music of the twentieth century. One of the main goals is Pierre Schaeffer’s activity in 1940’s. He led several theatrical companies as director and as producer. His companies focused on religious dramas based on the bible. Schaeffer’s radiophonic pieces takes symbolic and metaphorical tales as opposed to his grand historical drama like Portico for a French Girl . The unique imagination of musique concrete originated from Schaeffer’s dramatical experience before the WW2. The early radiophonic experiments led to creation of electroacoustic tools for music.

研究分野：音楽学・作曲

キーワード：電子音響音楽　ラジオフォニック　リレイアート　シェフェール　クセナキス　テレマティックアート　データベース　音色解析

※科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

様　式　Ｆ－１９－１

１．研究開始当初の背景

音色研究は、音響工学でのスペクトル解析として主に研究されていたが、音を聞く人間の心理や文化背景によって認知様相が異なる。このことは20世紀の前衛音楽家の幾人かが気づいていたことであり、作曲実践において、心理的音色の創出が行われてきた。本研究では、創作の中で実現された音色構造を、文献と実験、実作によって学問の場で議論することを目出した。

２．研究の目的

本研究の目的は、「音色の諸相」を、音楽に関わる三つの学問分野（音楽学、分析理論、音楽情報処理）を横断する方法で明らかにしていくことである。本研究は、関連先行研究やこれまでに研究実施者自身が解明した「ミクロレベルでの音色構成」が、作品構造というマクロレベルにおいてどのような機能を担っているかを、音楽理論的に解明することをめざす。

３．研究の方法

(1)音響・音色にまつわる1940年代の実験と 1960年代のシェフェールの実践

シェフェールによる初期ラジオ芸術〈Coquille à la planète〉に関して、IReMusと協力しながら、一次資料をフランスで調査し、若い演劇青年が実験音楽家になるまでの「音響・音色にまつわる実験・経験」の詳細を明らかにした。

また、音響聴取の認知論的枠組みとして〈テッシトゥーラ〉に着目し、その役割について、シェフェールの未公開資料と主著 *Traité des Objets Musicaux* との比較を行なった。

(2)　分析理論の研究

器楽音楽と電子音響音楽の両領域で独自の音色理念を開拓した作曲家の作品に関して、「音色」に関する分析理論の枠組みを提示し、作品全体に通ずるマクロレベルでの音色構造を解析した。

(3)コンピュータ・プログラムによる音響・音楽生成の歴史研究と試験構築

(3)-1 1970年代のUPICや最初期のMAX(1990年代)に顕著に見られた音色変換プログラムと比較するため、高速処理が可能になった現代のシステム(MAX7、Iannix など)によってクセナキス、マヌリが指示した生成音響を追創作し、その結果をAcousmograph などで可視化した。

(3)-2. 人間による音楽演奏時の音色コントロールに関して、ライヴ・エレクトロニクス（ミクスト・ミュージック）のシステム環境を構築し、国際学会併設のコンサートやワークショップで実演する。その評価を音色生成の方法にフィードバックさせた。

４．研究成果

本研究の成果は、日本音楽学会、先端芸術音楽創作学会、日本電子音楽協会、国際コンピュータ音楽学会、電子音響音楽国際研究会、音楽情報科学研究会等の学会において発表されたほか、一般向け書籍「芸術工学への挑戦　人と世界とをつなぐインタラクションデザイン」に音楽のインタラクション研究として掲載された。また、ランス音楽院、台湾国立交通大学、フランス国立音響音楽研究所にて、一般向けもしくは学生向け講座として公表された。加えて、作曲作品として新しい音色を開くエクリチュールとして公表された。主なものは以下である。

論文

-The aesthetics of notation in Japanese Electroacoustic Music, In: Music / Technology vol.13-2019, pp.103-118.

-Twenty Years of Japanese Electroacoustic Music in 1990' and JSEM, In: Electroacoustic Music in East Asia, P.4-19.

-ピエール・シェフェール---ミュジック・コンクレートへの道, 若きフランス」と『フランスの少女のためのポルチコ』, REAR vol.41, p.114-118, 2018.

口頭発表

-First Japanese reception of MAX, as a meta-language of symbolic logos---------- Nobuyasu SAKONNDA and the body of Fluxus, In：EMS2018.

-Enlarged tradition in contemporary repertoire of Japanese shô

--- succeeding and creating of sound space, lecture in IRCAM , Jan.15 2020

-20 世紀電子音響音楽における音響思想/ピエール・シェフェールにおける還元的聴取と音の類型, 愛知音楽研究会　2020.10.5.

作曲作品

- 笙とチェロのための「紺碧水の向こうがわ」, 真鍋尚之リサイタル, 2021.1.23

-「物語る泉」　ソプラノソロのための, ニンフェアールコンサート, 2020.12.20
-「黄色いれんがの村を通って」　　サイレント・ピアノと電子音響のための, Nagoya Electronic Music Concerts2020, 2020.12.13
-　Trace the City, あいちトリエンナーレ ,2019.10.1
- 調律の異なる２台ピアノとネットワークのための作品　「　Diastema , 2020.2.22
-オーケストラのための「ミルフォード・ポンド」 セントラル愛知交響楽団定期演奏会, 2019.9.20
-アクースマティク作品　*Wind Cave,*ICMC2019 New York,　2019.6.19
- アクースマティク作品 A Letter to My Memories, 衛武營國家藝術文化中心, 2018.12.14
-尺八とファゴットのための「月の影　-　ハイドロニューマチックな夜」, 管管共響, 2018.10. 19

５．主な発表論文等

〔雑誌論文〕　計3件（うち査読付論文　2件／うち国際共著　0件／うちオープンアクセス　0件）

１．著者名 Mikako MIZUNO	４．巻 13
２．論文標題 The aesthetics of notation in Japanese Electroacoustic Music	５．発行年 2019年
３．雑誌名 Musica / Tecnologia　Music / Technology　vol.13-2019	６．最初と最後の頁 103-118.
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.13128/music_tec-11165	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 －

１．著者名 Mikako Mizuno	４．巻 -
２．論文標題 First Japanese reception of MAX, as a meta-language of symbolic logos	５．発行年 2018年
３．雑誌名 Electronic Music Studies	６．最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 －

１．著者名 水野みか子	４．巻 41
２．論文標題 ピエール・シェフェール---ミュジック・コンクレートへの道	５．発行年 2018年
３．雑誌名 リア	６．最初と最後の頁 148-152
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 －

〔学会発表〕　計3件（うち招待講演　2件／うち国際学会　1件）

１．発表者名 Mikako MIZUNO
２．発表標題 Enlarged tradition in contemporary repertoire of Japanese sho--- succeeding and creating of sound space
３．学会等名 IRCAM TPMC Sheng（招待講演）
４．発表年 2020年

１．発表者名 Mikako Mizuno
２．発表標題 Remoteness and Compensation, tele-performance through the network
３．学会等名 WOCMAT（招待講演）（国際学会）
４．発表年 2018年

１．発表者名 水野みか子
２．発表標題 電子音響音楽国際研究大会EMS2018 報告
３．学会等名 先端芸術音楽創作学会
４．発表年 2018年

〔図書〕　計4件

１．著者名 原田正幸他	４．発行年 2019年
２．出版社 岐阜出版社	５．総ページ数 172
３．書名 芸術工学への挑戦　人の心と体に挑む環境デザイン	

１．著者名 川口茂雄ほか	４．発行年 2020年
２．出版社 ミネルヴァ書房	５．総ページ数 442
３．書名 現代フランス哲学入門	

１．著者名 Marc BATTIER, Mikako MIZUNO	４．発行年 2019年
２．出版社 Routledge	５．総ページ数 194
３．書名 Electroacoustic Music in East Asia	

１．著者名 Mikako Mizuno, Marc Battier others	４．発行年 2018年
２．出版社 Routledge	５．総ページ数 202
３．書名 Electronic Music in East Asia	

〔産業財産権〕

〔その他〕

－

６．研究組織

	氏名 （ローマ字氏名） （研究者番号）	所属研究機関・部局・職 （機関番号）	備考

７．科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕　計0件

８．本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関