

令和 6 年 6 月 26 日現在

機関番号：12606

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2020～2023

課題番号：20K00211

研究課題名（和文）バシェ音響彫刻の多面的活用のためのアーカイブと持続的保存方法の研究

研究課題名（英文）Research on archiving and sustainable preservation methods for multifaceted use of Bachel sound sculptures

研究代表者

三枝 一将 (saegusa, kazumaa)

東京藝術大学・美術学部・准教授

研究者番号：60529949

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）：1970年の大阪万博の為にフランソワ・バシェによって制作された17基の音響彫刻のうち、6基の修復された作品と、その他の残された部材の全てについて、3DCADによって形状と構造のデジタルアーカイブを作成した。既修復の勝原フォンンに関しては、組み立てや取扱いについての図や動画を作成し、作品に対して極力負担の少ない状態での活用を可能とした。また、これらの作品や部材について活用に重きを置いた保存方法について、実践的かつ多角的に検討を行い、バシェの音響彫刻特有の問題を明らかにした。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究では、バシェ作品を実践的に活用しながら、再制作や修理の為に形状と構造のデジタルアーカイブ作成を軸に、組み立てや取扱いの指示の作成、多角的な保存・活用の可能性の検討をおこなった。本アーカイブが今後の研究への重要な基礎資料となることに加え、大型かつ演奏できる美術作品であるバシェ作品のような、美術館での一般的な保存方法に適合しない事例について、演奏などによる実践的な活用と並行して、作品の保存と継承を検討することについて一定の意義があるといえる。

研究成果の概要（英文）：We used 3D CAD to create a digital archive of the shape and structure of six of the 17 sound sculptures created by Francois Baschet for the Japan World Exposition Osaka 1970, as well as all of the remaining components. For the previously restored Katsuhara Phone, diagrams and videos of their assembly and handling were created to make it possible to use them with as little burden as possible on the works. In addition, a practical and multifaceted study was conducted on how to preserve these works and components with an emphasis on their use in performances, and problems specific to Baschet's acoustic sculptures were clarified.

研究分野：芸術作品の継承

キーワード：音響彫刻 保存 活用 アーカイブ

様式 C-19、F-19-1 (共通)

1. 研究開始当初の背景

ベルナル(Bernard Baschet: 1917-2015) とフランソワ(François Baschet:1920-2014)のバシエ兄弟は、演奏可能な彫刻作品である音響彫刻を制作し、1970年の大阪万博では17基の音響彫刻が展示された。それらは解体されて収納されていたが、2015年より修復・復元が開始されて現在までに6基が復元され、残りの部材は東京藝術大学に保管されている。復元された作品は現在、展示や演奏によって積極的な活用が行われているものの、同時に、活用するほどオリジナル作品が劣化するというジレンマを抱えている。本研究では演奏されることが作品の重要な要素となるバシエの音響彫刻について、活用することに重きを置いた保存方法の開発を目指す。のちの再制作のための科学調査と、形状と構造の3Dデータ化を行ってアーカイヴデータを作成し、これを利用した持続的な保存方法について学際的な議論により検証し、近現代美術作品の保存と活用において、実践的であたらしいアプローチを試みる。

2. 研究の目的

残存部材は、破損、腐食の進行や取り扱いによる変形などがみられ、これ以上の劣化が進む前に、材料、形状、構造をアーカイヴし修復や再制作が可能な状態にするとともに、デジタル空間上でオリジナル作品の構造を理解できる環境を整える。また、大型かつ、音を奏で、演奏できる美術作品という特性を備えるバシエ作品の保存・継承の方法を議論し実践する。

3. 研究の方法

形状・構造のデジタルアーカイヴについては、オリジナルの部材を採寸し3DCADソフトによってモデリングとアッセンブリを行う。特に材料が特定し難い部材は材料分析を行い、アーカイヴに加える。修復済みの「勝原フォーン」の活用を通じて、実践的な保存と活用の運用方法について整備する。同時にバシエ作品の特有の保存・継承の方法について研究会において、検討する。

4. 研究成果

①形状・構造のデジタルアーカイヴ

現存する未修復の部材を所有元である大阪府日本万国博覧会記念公園事務所から借用し、全ての部材のリスト化を行なった。先行資料(Marti Ruiz 調査2014¹、Alan Villeminot メモ2013²)を元に当時制作された17機のうちのどの部材にあたるのかを仮定した。ボルトナットに至るまでの採寸を行い3DCADソフト“Rhinceros3D”によって全てを3Dモデル化した。3Dモデル化にあたっては、劣化・変形前の状態を想定して作成した。これは、バシエ作品の重要な要素である音質が形状・構造・材質によって決定されるため、形状と構造の記録を優先して将来的な復元・再制作のためのアーカイヴを目指したためである。既修復の6作品のうち「勝原フォーン」「桂フォーン」「渡辺フォーン」「川上フォーン」「高木フォーン」も上記と同様に3Dモデル化し、当時のオリジナル部材と修復の際に交換された部材を明示した。これらの成果は、3Dデジタル空間上での復元シミュレーションを可能とし、今後の修復や、新作の音響彫刻制作など創造的な研究へ向けても有意義な資料となるだろう。データは東京藝術大学未来創造継承センター³へとアーカイヴされることとなる。2024年3月、研究利用として借用していた部材は今回作成されたリストと共に、万博記念公園EXPO'70パビリオンの倉庫へ返却した。

②音楽的・教育的活用と活用における運用方法の実践

バシエ作品は音を奏でることによってその真価が発揮される。特に大阪万博で制作された作品は、他のバシエ作品より大型のため音の振動を身体で感じ取れる特性を持つ。既修復作品を様々な機会に積極的に活用し、その実践を通して保存・継承のための運用的整備を試みた。下に列挙した活用実践のなかで、組立て・展示・演奏の際の劣化の危機感が高まったことから、劣化を最小限に抑えるため、勝原フォーンを対象として運搬・インストール方法を整備し、組立て指示書と調整と調律の手順動画を作成した。指示書と動画は、分担者の平論一郎が企画する「再演-指示とその手順」で展示され、広く紹介された。教育的活用においては、バシエ以降に制作されたアプレバシエ⁴の活用や、ベルナル・バシエが開発したパレット・ソノール⁵を京都市立芸術大学芸術資源研究センター「バシエの音響彫刻プロジェクト⁶」リーダーの岡田加津子を中心として、積極的に利用を始めたことにより、オリジナル作品に直接触れることによる劣化のリスクは減ったといえる。

<研究期間中に行われた活用へ取り組み>

◆2020年「F・バシエ生誕100年、日本万国博覧会から50年 音と造形のレゾナンスーバシエ音響彫刻と岡本太郎の共振」川崎市岡本太郎美術館／勝原フォーン、桂フォーン、渡辺フォーン、川上フォーン、高木フォーンの展示、コンサート、ワークショップ、シンポジウム⁷

◆2020年「バシエ音響彫刻 特別企画展」京都市立芸術大学ギャラリー@KCUA／勝原フォーン、桂

フォン、渡辺フォン、川上フォン、高木フォンの展示、コンサート、ワークショップ、シンポジウム⁸

◆2020年「大阪万博50周年記念展覧会」T-ART HALL（天王洲）／勝原フォンの展示、演奏楽曲配信⁹

◆2021年「GEIDAI FACTORY LAB 2017～2021 -MATERIAL COMPLEX-」東京藝術大学大学美術館陳列館／勝原フォンの展示、コンサート動画再生¹⁰

◆2021年「再演-指示とその手順」東京藝術大学大学美術館／梱包状態の勝原フォンの部材、勝原フォンの部材図面、勝原フォンの組立て指示書の展示、勝原フォンの調整と調律の手順動画再生¹¹

◆2021年「SOUND & ART 展-見る音楽、聴く形-」アーツ千代田3331／勝原フォンの展示、コンサート、パレット・ソノールのワークショップ¹²

◆2022年「パレット・ソノールで音を体感するワークショップ」東京藝術大学取手校地／パレット・ソノールのワークショップ

◆2022年「2022 クリエイティブアートスクール-新しい楽器を創りたい人のためのワークショップ-」／ミニ音響彫刻キットの組立てワークショップ¹³

◆2022年「鳴りい出す金工機械室@取手藝祭 2022」東京藝術大学取手校地／勝原フォンの部材と空気圧を使用した実験的作品制作¹⁴

◆2023年「高大連携事業サマーキャンプ」東京藝術大学取手校地／音響彫刻制作ワークショップ

◆2024年「バシエ音響彫刻 レクチャーと演奏」東京藝術大学千住校地／勝原フォンの展示、コンサート、レクチャー¹⁵

③保存・活用・継承についての検討

研究会を通して様々な視点から発表、検討が行われた。主な登壇者・参加者は、分担者の他、岡田加津子（京都市立芸術大学音楽学部教授）、川崎義博（京都市立芸術大学芸術資源研究センター客員研究員）、永田砂知子（日本バシエ協会会長／打楽器奏者）、渡邊朋也（山口情報芸術センターアーキビスト／ドキュメンタリスト）、仁科エミ（放送大学情報コース教授）、柿沼敏江（京都市立芸術大学名誉教授）、中川克志（横浜国立大学大学院都市イノベーション研究院准教授）などである。その中でも分担者の平からは、バシエ作品をタイムベースドメディアの保存・再演という視点から、モノの保存だけではなく音響・演奏はもちろん、これまでなされてきた修復・復元への取り組みや研究の総体を“継承”するというアプローチが示された。渡邊朋也氏からは故三上晴子のインスタレーション作品の修復、再制作の事例から、物故者アーティストの著作権等に関する法的問題をクリアにする重要性が示された。法的問題については、1970年当時の契約や、フランソワ・バシエの遺族の権利（バシエの音響彫刻は多くがベルナルとフランソワの共同制作のため遺族の権利も複雑となっている）に踏み込む必要があり、より専門的な研究が待たれる。1970年の大阪万博で制作されたバシエ作品は大型かつ数も多く収蔵スペースの側面から、さらに、演奏できる作品という特性上からも美術館や博物館に収蔵されることがより良い継承の方法とはいえない。とはいえ、EXPO'70パビリオンの倉庫に返却したオリジナル部材の保存環境は良いものとはいえず、現在も腐食や劣化が進行しているのも事実である。本研究において3Dデジタル空間上での復元が可能となったが、バシエ作品の最大の魅力はその大きさ故に音を振動として身体的に体感できること、つまりリアルな体験にある。これは、形状・構造や演奏記録のデジタルアーカイブで再現することはできない。現在、既修復作品は大阪府日本万国博覧会記念公園事務所の管轄の元、「川上フォン」「高木フォン」「池田フォン」はEXPO'70パビリオンで展示・管理され、「桂フォン」「渡辺フォン」は、借用契約の元、京都市立芸術大学（2023年新校舎移転）にて展示・管理、「勝原フォン」は東京藝術大学取手校地にて保管されている。これまでの調査により、更なる修復・復元は可能ではあるが、作品の大きさ故、保管場所の問題が生じるだろう。今後、我々にできることは平の言う様に、バシエ作品の再評価に備えて、バシエ作品に関わるネットワークを広げながら、取り組み自体の総体を記録・保存し伝え続け、継承していくことであろう。本研究によって当初のジレンマ（活用するほどオリジナル作品が劣化する）が解消されたとはいえないが、バシエ作品のより創造的な活用と研究の基盤となる環境を整える一助となったと考える。

¹ Marti Ruiz マルティ=ルイツはバルセロナ大学に所属するバシエ音響彫刻の研究者。2014年に川上フォーンの修復の際に来日し、残存部材の調査を行なった。その後も「桂フォーン」「渡辺フォーン」「高木フォーン」「勝原フォーン」の修復に協力した。

² Alan Villeminot アラン=ヴィルミノは当時、フランソワ=バシエの助手を務めた。17基の音響彫刻の1つに彼が担当したヴィルミノフォーンがある。マルティ=ルイツが来日する前にヴィルミノと会い、修復の際の助言としてこのメモが渡された。

³ <https://future.geidai.ac.jp/>

⁴ アプレバシエ après-Baschet はバシエ兄弟以降の世代がバシエの音響構造を使って制作した作品。

⁵ パレットソノール Palette Sonores はベルナル=バシエが開発した教育用の音具で、現在もフランス・バシエ協会 L'association Structures Sonores Baschet が制作している。

⁶ https://www.kcua.ac.jp/arc/research/juten_kenkyu/project_22/

⁷

<https://www.taromuseum.jp/event/f%E3%83%BB%E3%83%90%E3%82%B7%E3%82%A7%E7%94%9F%E8%AA%95100%E5%B9%B4%E3%80%81%E6%97%A5%E6%9C%AC%E4%B8%87%E5%9B%BD%E5%8D%9A%E8%A6%A7%E4%BC%9A%E3%81%8B%E3%82%8950%E5%B9%B4%E9%9F%B3%E3%81%A8%E9%80%A0>

⁸ <https://gallery.kcua.ac.jp/archives/2020/315/>

⁹ <https://www.expo70-park.jp/50th/>

¹⁰ https://www.geidai.ac.jp/museum/exhibit/2021/material_complex/material_complex_ja.htm

¹¹ https://taira.geidai.ac.jp/archives/research/exh_redisplay2021

組立て指示書=デザイン制作：田中航

調整と調律の手順=出演：川崎義博、撮影・編集：中川陽介

¹² <https://muse-creative-kyo.com/caec/soundandart/>

¹³ https://muse-creative-kyo.com/caec/caec-1618/#ni_w

¹⁴ 三枝一将制作。勝原フォーンの水平弦ユニットを圧縮空気によるゴムホースの動きで自動演奏させる作品。

¹⁵ <https://baschet.jp.net/2024/01/29/event20240221/>

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計3件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

| |
|-----------------------------|
| 1. 発表者名 平論一郎 |
| 2. 発表標題 作品の再演と再展示 |
| 3. 学会等名 研究会 -バシエ作品の継承とは- |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|------------------------------|
| 1. 発表者名 三枝一将 |
| 2. 発表標題 バシエ音響彫刻のアーカイブ進捗状況 |
| 3. 学会等名 研究会 -バシエ作品の継承とは- |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 三枝一将 |
| 2. 発表標題 東京藝術大学におけるバシエ音響彫刻の教育的活用 |
| 3. 学会等名 バシエ音響彫刻 特別企画展 国際シンポジウム 「子どもは身体で音を聴いている-各国における活動報告」 |
| 4. 発表年 2022年 |

〔図書〕 計1件

| | |
|---------------------|-----------------|
| 1. 著者名 平論一郎 | 4. 発行年 2023年 |
| 2. 出版社 美術出版社 | 5. 総ページ数 192 |
| 3. 書名 再演 指示とその手順 | |

〔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 |
|-------|---|--|----|
| 研究分担者 | 平 諭一郎 (Taira Yuichiro) (10582819) | 東京藝術大学・未来創造継承センター・准教授 (12606) | |
| 研究分担者 | 古川 聖 (Furukawa Kiyoshi) (40323761) | 東京藝術大学・美術学部・教授 (12606) | |
| 研究分担者 | 桐野 文良 (Kirino Fumiyoshi) (10334484) | 東京藝術大学・大学院美術研究科・教授 (12606) | |

| | 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 |
|-------|-----------------------------------|--|---|
| 研究協力者 | 川崎 義博 (Kawasaki Yoshihiro) | 京都市立芸術大学・芸術資源研究センター・特任研究員 (24301) | 京都市立芸術大学芸術資源研究センター重点研究 「バシエの音響彫刻プロジェクト」 https://www.kcua.ac.jp/arc/research/juten_kenkyu/project_22/ |
| 研究協力者 | 岡田 加津子 (Okada Kazuko) | 京都市立芸術大学・音楽学部・教授 (24301) | 京都市立芸術大学芸術資源研究センター重点研究 「バシエの音響彫刻プロジェクト」 https://www.kcua.ac.jp/arc/research/juten_kenkyu/project_22/ |
| 研究協力者 | 田中 航 (Tanaka Ko) | 東京藝術大学・美術学部・テクニカルインストラクター (12606) | |
| 研究協力者 | 永田 砂知子 (Nagata Sachiko) | | バシエ協会 会長 https://baschet.jp.net/ |

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 | | | |
|---------|---|-----------------------------|--|--|
| スペイン | Universitat de Barcelona | MASTER STUDIES IN SOUND ART | | |
| フランス | L'association Structures Sonores Baschet | | | |