

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 5 年 5 月 31 日現在

機関番号：12103

研究種目：若手研究

研究期間：2019～2022

課題番号：19K14310

研究課題名（和文）視覚障害者の芸術鑑賞における触覚を介した形態認識と情緒に関する研究

研究課題名（英文）Research on Emotional Responses to Sculpture through Tactile Sensation among the Visually Impaired

研究代表者

守屋 誠太郎 (Moriya, Seitaro)

筑波技術大学・産業技術学部・講師

研究者番号：90809310

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,100,000円

研究成果の概要（和文）： 研究所年度となる2019年度には東京ヘレン・ケラー協会の協力を得てアンケート調査を実施し、視覚障害者の美術館利用の実態や触察に適したサイズや素材の目安について調査した。その結果をまとめ、感覚代行シンポジウム、視覚リハビリテーション協会、東北芸術文化学会などでの口頭発表や国立民族学博物館での鑑賞用モデルの展示を行い、2021年度に、触覚における「識別性」と「情緒性」の観点から考察し、配慮の試みによって得られる効果についての実験調査を行なった。この結果から触察鑑賞での形状理解に適したサイズの目安や素材が明らかになったと考える。それらの研究成果を学術雑誌へ投稿した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

近年、障害者差別解消法の施行によって博物館や美術館をはじめとした展示施設では、多様な人々のために拓かれた展示環境作りを目指す、ユニバーサル・ミュージアムの運動が徐々に広がって来ている。本研究では、視覚障害者が立体作品を手で触れて鑑賞する触察鑑賞に際して、立体形状の理解や作品としての味わい感についての適切なサイズや素材とは何かを調査し、その目安を明らかとした。今日のユニバーサル・ミュージアム化が求められる流れの中において、本研究が視覚障害者の鑑賞活動に関する新たな有効なデータを示すことは、今後の関係諸学や社会的に有意義な研究成果を残せたのではないだろうか。

研究成果の概要（英文）： In FY2019, the institute year, a questionnaire survey was conducted with the cooperation of the Tokyo Helen Keller Association to investigate the actual conditions of museum use by the visually impaired and the standard sizes and materials suitable for tactile perception. The results were summarized, oral presentations were made at many Symposium & Society. And a model for viewing was exhibited at the National Museum of Ethnology. In FY2021, we examined the "discriminability" and "emotionality" in the sense of touch and conducted an experiment on the effects obtained through the attempt to consider the The results of this study showed that the shape of the museum was not easily understood in tactile appreciation. As a result, it is now possible to define certain standard sizes and materials suitable for shape understanding in tactile appreciation. The results of this research were submitted to an academic journal.

研究分野：芸術一般

キーワード：視覚障害 美術鑑賞 触察 ユニバーサル・ミュージアム

様式 C-19、F-19-1、Z-19 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

平成 28 年 4 月 1 日から施行された「障害者差別解消法」において、障害者の権利利益を侵害しない社会づくりのために、国民、行政、事業者は障害者に対して「合理的配慮」を努めることが義務付けられた。そして、近年の行政による「障害者アート」の推進の動きによって、障害者とアートをより身近に結びつける社会づくりが取り組まれている。それらの障害者を取り巻く社会的な動きを背景とし、アートによる「合理的配慮」を前進させるべく取り組むものとして、視覚障害者が「手で触れて味わうアート鑑賞」について、触覚における「識別性」と「情緒性」の観点から考察し、配慮の試みによって得られる効果について実験調査を通じて明らかにすることの必要性があると考えた。

### 2. 研究の目的

本研究は、美術展示において視覚障害者が作品を味わう上で、形態認識の他に情緒性に働きかけるためにはどのような「配慮」を行うべきかという鑑賞環境としてのニーズを明らかにすることを目的としている。現在、触覚における「識別性」と「情緒性」の観点から考察し、アート鑑賞における配慮の試みによって得られる効果に関する研究報告は見当たらないことから、本研究の学術的独自性、創造性は高いと考えられる。

### 3. 研究の方法

本研究では、被験者パターン、作品パターン、支援パターンを何通りにも組み合わせさせた鑑賞実験による調査を行う。形状速度認識の成績や、味わいにおける作品への肯定感などを調査し、その相関分析と考察をまとめることによって、展示内容に応じた触覚鑑賞による効果が予測できるようなデータ作成を行う。期する効果として、例えば視覚障害者がロダンの彫刻作品を味わう（形態認識と情緒の関係において）のに適した鑑賞用レプリカのスケールサイズや、同形態・同サイズの作品群における素材の質感の違いによるそれぞれの味わいの効果、音声ガイドの有効的な運用方法についてなどがわかるようになることである。

### 4. 研究成果

#### (1) アート鑑賞のための触覚の活用方法について

触覚を利用する触察鑑賞は立体作品を味わうための有効な手段であり、視覚に依存しない視覚障害者にとって必要な手段でもある。触覚や視覚に関する近年の研究でも、鑑賞活動における情報の捉え方や感じ方についての、重要性が説かれているものがある。

#### 【先行研究例】

1. McGlone F. ; Wessberg J. ; Olausson H. Discriminative and Affective Touch: Sensing and Feeling. (2014) <sup>1)</sup>

〔概要：McGlone らによる触覚の神経経路についての研究によって、触覚には「識別性」と「情緒性」の二面性を持ち合わせた感覚についての客観的根拠が示された。〕

2. 田崎権一. 触覚の心理学 認知と感情の世界(2017) <sup>2)</sup>

〔概要：触覚における認知には、知性と感性の両方が働いていること、アート鑑賞における活動分野のレベルによっては、客観的方法が導入されるべきであると心理学的視点から説いた。〕

触覚における認知について、McGlone の説く「識別性」と、田崎の説く「知性」、同じく「情緒性」と「感性」がそれぞれ同義的解釈を可能にさせる。アート鑑賞は、表現（作品）に対して生まれてくる感情や驚きという、情緒性が「味わい」として感じられるために重要な要素であると考えられる。

図 1 は、手の大きさに対しての作品サイズや、触覚に影響する素材の違いを調査・検証する際のイメージ図である。手で触れても、形がわからないくらい大きすぎるサイズ、もしくは小さすぎるサイズの場合は、作品の情報が足りない状態となってしまう。部分的にしか把握できないような不十分な情報から感じる事が、作者の意図する表現や作品形状についての感じ方と大きく乖離してしまう。そうした場合には適切なサイズの触察用のモデルを別に用意することが、一つの配慮の手段になりうるのではないかと考えた。

素材についても、形の情報を理解するために適切な触感となる素材や、肯定感を感じられる触

感となる素材についての検証が、サイズと合わせて重要だと考える。

つまり、アート鑑賞のための触覚の活用には、観察する先にある作品への感じ方や味わい方こそが重要であることから、本研究では“形状理解と作品の感じ方”に焦点を当て、作品サイズや素材、解説資料についての適正を探るため、視覚障害者を対象とした調査を実施した。

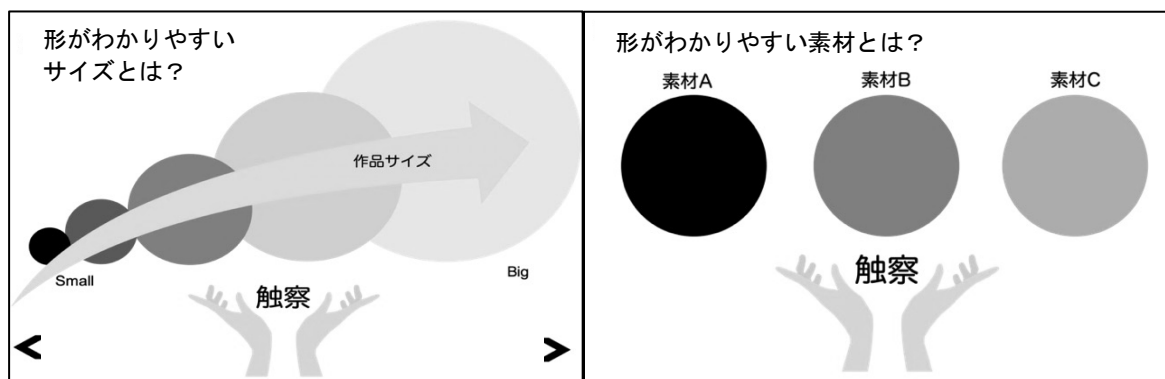


図1 サイズと素材の適正調査のためのイメージ

## (2) 第一次アンケート調査 (2019)

視覚障害者の鑑賞環境に適した作品のスケールや素材、解説資料について探るための第一次的な調査を実施した。調査内容は美術鑑賞に関する質問紙調査と、サンプル作品を用いた触察鑑賞アンケートの2部構成である。

### 〈調査方法〉

#### (a) 筆記回答 (20分)

質問紙による回答 (拡大文字版、点訳を回答者に合わせて使用、代理筆記を含む)

#### (b) 鑑賞アンケート (20分)

サンプル彫刻作品を実際に触れての鑑賞 (ヒアリングによる聞き取り調査)

### 〈実施協力者〉

ヘレン・ケラー学院の利用者である全盲者15名とロービジョン者5名。年齢は20代から70代まで。そのうち20代から50代が90%を占める。(注:ロービジョン者は矯正視力0.3以下、全盲者は指数弁以下を指す)

形状理解がしやすい大きさや素材、また肯定感を感じる大きさや素材について調査するために、同形状でサイズの異なる作品群 (以下、サイズ群) と、同形状で同サイズの3種類の異なる素材の作品群 (以下、素材群) の2作品群を使用した。サイズ群では大35cm・中14cm・小7cmの3段階のスケールサイズとし、猫の彫像 (バステト神) をモチーフとする。

素材群では、全長14cmの木彫風シロクマの彫像を型取りし、ゴム・石膏・樹脂の3種類の素材で複製したものを使用した。それら二つの作品群をそれぞれ約10分間ずつ触察した。

形のわかりやすさについては、大サイズが細部表現や肉付き感のわかりやすさの点で最も評価が高かった。また、最も評価の低かったのは小サイズであり、凹凸や細部表現がわかりにくいという感想であった。

肯定感については、大サイズと中サイズがほぼ同列の評価であったことから、必ずしも形のわかりやすさと肯定感は、完全に一致するわけではないことがわかった。

素材は、樹脂・石膏・ゴムの3種類を用いて調査した。これらの素材は作品の複製に多く用いられる素材であり、鑑賞用モデルをレプリカ製作した場合を想定して用意した素材である。

素材と形状理解の関係については、樹脂が最も評価が高く、ゴムが最も低かった。樹脂と石膏にはあまり差を感じないという感想もあったが、手触りとして木彫感が強いのが樹脂であり、質感の捉えやすさが評価につながった。ゴムに関しては、柔らかさや形状の安定感のなさから、低評価となった。

肯定感については、形のわかりやすさや質感の把握のしやすさと、手触りの良さという理由から、樹脂が高く評価された。このことから、素材の持つ質感や重量が肯定感に影響すると言えるため、触察鑑賞における作品の味わいにはサイズだけでなく、素材も関係すると言える。

調査結果から、細部の表現の認識や全体形状の分かりやすさが肯定感へ影響し、触察鑑賞にお

ける形状理解の重要性が確認できた。

### (3) 第二次鑑賞実験調査(2022)

2019年に実施した第一次アンケート調査をもとに、新たな実験調査項目の作成、鑑賞用作品や作品解説資料などの制作を経て、2022年に第二次鑑賞実験調査を実施した。本項では鑑賞実験調査の結果を報告する。

〈調査方法〉

(a) 筆記回答 (10分)

質問紙による回答(拡大文字版、点訳を回答者に合わせて使用、代理筆記を含む)

(b) 鑑賞実験調査 (40分)

サンプル彫刻作品を実際に触れての鑑賞(ヒアリングによる聞き取り調査)

〈実施協力者〉

ヘレン・ケラー学院の利用者である全盲者7名とロービジョン者1名。年齢は20代から60代まで(注:ロービジョン者は矯正視力0.3以下、全盲者は指数弁以下を指す)

第一次アンケート調査時と同様に形状理解に適したサイズ、素材の調査の他に、同じテーマで形状が異なる作品群を加え、テーマと形状の関係による感じ方の違いについても調査した。本調査で使用した作品は以下の通りである。

#### 1) 同形状でスケールサイズの異なる作品群

A群: ミロのヴィーナス像(石膏像・図3,4)

特大108cm(半身像), 大109cm, 中50cm, 小30cm

\*特大サイズは原作大の半身像であり、全身像である場合は203cmである。寸法は作品の高さを記載。

B群: 根付彫刻「鼠と亀」(3Dプリント樹脂・図5)

特大30cm, 大15cm, 中6cm, 小3cm \*小サイズが原作大であり、寸法は作品の全長を記載。

#### 2) 同形状で素材が異なる作品群

作品: 護法神像(円空模刻・20cm・図6)

素材: 木材(原型作品)、樹脂、石膏

#### 3) 同モチーフテーマで形状が異なる作品群

作品テーマ: フクロウ(図7)

素材: 樹脂 \*サイズは約12~17cmのものを4種。

これら3パターン・4作品群についてそれぞれ10分間の鑑賞を行い、後半にヒアリングで質疑応答の回答をしていくものである。

また、鑑賞開始から3分経過後に音声ガイド(スピーカー)もしくは解説資料(点訳版・拡大文字版)の配布を行い、解説資料の効果の有無について調査した。コロナ禍での実施に際した変更点として、実施時間の短縮が必要となった。それにより特大サイズのミロのヴィーナス像は触察するのに時間がかかるため、全身像から腰より上の半身像へ変更して実施した。

サイズについては、手の大きさに対して大きすぎるサイズと、小さすぎるサイズは形状理解の評価が低かった。また、解説資料の効果から原作サイズ、もしくは原作サイズに近く形状が把握できるものが肯定感の評価が高かった。

このことから、サイズについては形がわかりやすいものが、必ずしも肯定感に評価が比例するわけではない。原作サイズと自身の形状理解が可能なサイズとで、バランスを取った結果が肯定感の評価に示されていると考える。この評価には、解説資料による効果が強く表れていると考えられるため、鑑賞における味わいに有効性を示していると考えられる。

素材については、実物作品と同じ素材(木材)と複製に適した素材(石膏、樹脂)で比較した結果、形状理解にはそれほど差が見られなかった。だが、肯定感には大きく差がついたことから、実物作品と同じ素材で鑑賞用モデルを作成することが効果的であると言えるだろう。複製に適した素材の中では、樹脂が最も評価を得たことから、同素材を用意できない場合のレプリカモデル素材として有効性が高いと考えられる。

そして、全体的に解説資料の鑑賞活動に与える効果は高く、肯定感に強く影響を与えているこ

とが明らかとなった。



図3 鑑賞の様子  
左：特大サイズ 右：大サイズ



図4 点訳資料の読み込みの様子  
机上奥：中サイズ 机上手前：小サイズ



図5 鑑賞の様子（根付彫刻）  
大サイズを持ちながら触察している



図11 鑑賞の様子（円空菩薩）  
奥から石膏、樹脂、木材



図12 フクロウモチーフ(奥から A,B,C,D)  
A：毛並みまで彫り込んであるようになりアル  
さがある作品  
B：荒い木彫りのような雰囲気のある作品  
C：全体が面取りされたデフォルメ作品  
D：顔の表現が強調されている最も身体が  
単純化されたデフォルメ作品

#### (4) 調査活動全体のまとめ

第一次アンケート調査（2019）と第二次鑑賞実験調査（2022）の2つの調査活動結果から、形状理解がしやすいサイズについての目安が明らかにできたと考える。

素材については、全体を通して樹脂の評価が高いことが明らかとなり、触察用モデルとしての効率的な作成方法について、サイズやコスト面と照らし合わせて検証していく必要がある。

解説資料については、鑑賞活動へ与える影響や効果が高いことが明らかとなったが、視覚障害者向けの資料構成にした場合との比較検証が引き続き必要であると考えられる。

4年間の研究事業期間で得られた成果は次の点である。触察鑑賞が可能な作品や、装着が可能な作品を筆者が独自に作成し、その活用方法を明らかにした。調査研究の方法としては、視覚障害者に対してアンケート調査や実験を行い、鑑賞用モデルとしての適性度を測った。並びに音声ガイドや点訳資料など、解説資料の実用性を究明した。

解説資料については、新たな課題が明らかとなった。課題となるのは、モチーフ自体が未知のもので形の認識を持たない場合に作品情報をどのように伝えるのかなどの、解説に関わる部分である。

これまでの調査から、視覚障害者にとっての理解の入り口として形状理解があること、作品に関する情報の理解と合わせることによって味わいに作用することを確認できた。つまり、作品を味わうためには、その作品に対しての理解が重要であり、理解した上でどう感じるのかが作品への味わいには重要であると考えられる。

#### 〈引用文献〉

- 1) McGlone F.; Wessberg J.; Olausson H. Discriminative and Affective Touch : Sensing and Feeling, Neuron, 2014: Vol.82(4):pp737-755.
- 2) 田崎権一. 触覚の心理学 認知と感情の世界. ナカニシヤ出版. 2017: p138.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計8件（うち査読付論文 1件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 5件）

|  |                     |
|--|---------------------|
| 1. 著者名<br>守屋誠太郎  | 4. 巻<br>27          |
| 2. 論文標題<br>視覚障害者の触察鑑賞に関する研究 形状理解と味わいとの関係   | 5. 発行年<br>2022年     |
| 3. 雑誌名<br>芸術文化   | 6. 最初と最後の頁<br>3-19  |
| 掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子）<br>なし  | 査読の有無<br>有          |
| オープンアクセス<br>オープンアクセスとしている（また、その予定である）  | 国際共著<br>-           |
| 1. 著者名<br>守屋誠太郎  | 4. 巻<br>1           |
| 2. 論文標題<br>アート鑑賞のための触察モデルについての考察   | 5. 発行年<br>2022年     |
| 3. 雑誌名<br>Cultural Future Camp インクルーシブ・デザインで新しい文化体験を共創する 文化庁委託事業「インクルーシブデザインによるアクセシビリティ・コーディネート・スキルの開発事業」報告書 | 6. 最初と最後の頁<br>70-73 |
| 掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子）<br>なし  | 査読の有無<br>無          |
| オープンアクセス<br>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<br>-           |
| 1. 著者名<br>守屋誠太郎  | 4. 巻<br>81          |
| 2. 論文標題<br>立体アート作品の触察観賞に関する調査研究と関連活動の報告  | 5. 発行年<br>2022年     |
| 3. 雑誌名<br>東北芸術文化学会会報   | 6. 最初と最後の頁<br>12-14 |
| 掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子）<br>なし  | 査読の有無<br>無          |
| オープンアクセス<br>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<br>-           |
| 1. 著者名<br>守屋誠太郎  | 4. 巻<br>1           |
| 2. 論文標題<br>アート鑑賞のための触察モデルについての考察   | 5. 発行年<br>2022年     |
| 3. 雑誌名<br>Cultural Future Camp インクルーシブ・デザインで新しい文化体験を共創する 文化庁委託事業「インクルーシブデザインによるアクセシビリティ・コーディネート・スキルの開発事業」報告書 | 6. 最初と最後の頁<br>70-73 |
| 掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子）<br>なし  | 査読の有無<br>無          |
| オープンアクセス<br>オープンアクセスとしている（また、その予定である）  | 国際共著<br>-           |

|  |                     |
|--|---------------------|
| 1. 著者名<br>守屋誠太郎、飯塚潤一   | 4. 巻<br>29巻1号       |
| 2. 論文標題<br>教育施設における触察用立体教材の導入に関する研究 - 3Dプリンターを利用したモデル製作と運用について - | 5. 発行年<br>2021年     |
| 3. 雑誌名<br>筑波技術大学テクノレポート  | 6. 最初と最後の頁<br>80-82 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)<br>なし                                   | 査読の有無<br>無          |
| オープンアクセス<br>オープンアクセスとしている (また、その予定である)                           | 国際共著<br>-           |

|  |                 |
|--|-----------------|
| 1. 著者名<br>守屋誠太郎、飯塚潤一                               | 4. 巻<br>29      |
| 2. 論文標題<br>視覚障害者の触察による立体造形作品鑑賞に関する調査研究             | 5. 発行年<br>2021年 |
| 3. 雑誌名<br>第 29 回視覚障害リハビリテーション研究発表大会 in 岡山 一般演題 抄録集 | 6. 最初と最後の頁<br>9 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)<br>なし                     | 査読の有無<br>無      |
| オープンアクセス<br>オープンアクセスとしている (また、その予定である)             | 国際共著<br>-       |

|   |                     |
|---|---------------------|
| 1. 著者名<br>守屋誠太郎、飯塚潤一                      | 4. 巻<br>46          |
| 2. 論文標題<br>触覚を用いた芸術鑑賞における形状理解と肯定感に関する調査研究 | 5. 発行年<br>2020年     |
| 3. 雑誌名<br>感覚代行シンポジウム                      | 6. 最初と最後の頁<br>21,24 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)<br>なし            | 査読の有無<br>無          |
| オープンアクセス<br>オープンアクセスとしている (また、その予定である)    | 国際共著<br>-           |

|   |                   |
|---|-------------------|
| 1. 著者名<br>守屋誠太郎   | 4. 巻<br>76        |
| 2. 論文標題<br>視覚障害者の芸術鑑賞について～触覚を介した形態認識と情緒に関する調査方法についての考察～ | 5. 発行年<br>2019年   |
| 3. 雑誌名<br>東北文化芸術学会会報                                    | 6. 最初と最後の頁<br>5-6 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)<br>なし                          | 査読の有無<br>無        |
| オープンアクセス<br>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<br>-         |

〔学会発表〕 計7件（うち招待講演 3件 / うち国際学会 0件）

|   |
|---|
| 1. 発表者名<br>守屋誠太郎                        |
| 2. 発表標題<br>立体アート作品の触察観賞に関する調査研究と関連活動の報告 |
| 3. 学会等名<br>東北芸術文化学会第28回大会               |
| 4. 発表年<br>2022年                         |

|  |
|--|
| 1. 発表者名<br>守屋誠太郎   |
| 2. 発表標題<br>触察による芸術鑑賞の研究について  |
| 3. 学会等名<br>Cultural Future Camp : インクルーシブ・デザインデザインで新しい文化体験を共創する（第2回オープン・レクチャー）（招待講演） |
| 4. 発表年<br>2021年  |

|  |
|--|
| 1. 発表者名<br>守屋誠太郎   |
| 2. 発表標題<br>attitudeシリーズ（作品出品8点）                            |
| 3. 学会等名<br>国立民族学博物館特別展「ユニバーサル・ミュージアム さわる！ ”触” の大博覧会」（招待講演） |
| 4. 発表年<br>2021年  |

|  |
|--|
| 1. 発表者名<br>守屋誠太郎、飯塚潤一                      |
| 2. 発表標題<br>視覚障害者の触察による立体造形作品鑑賞に関する調査研究     |
| 3. 学会等名<br>第29回 視覚障害リハビリテーション 研究発表大会 in 岡山 |
| 4. 発表年<br>2021年                            |



|   |
|---|
| 1. 発表者名<br>守屋誠太郎、飯塚潤一                     |
| 2. 発表標題<br>触覚を用いた芸術鑑賞における形状理解と肯定感に関する調査研究 |
| 3. 学会等名<br>感覚代行研究会                        |
| 4. 発表年<br>2020年                           |

|  |
|--|
| 1. 発表者名<br>守屋誠太郎   |
| 2. 発表標題<br>根付彫刻の触察鑑賞用スケールモデルの提案（特設展示ブースでの展示発表）                     |
| 3. 学会等名<br>国立民族博物館シンポジウム「日本におけるユニバーサル・ミュージアムの現状と課題 2020オリパラを迎える前に」 |
| 4. 発表年<br>2019年  |

|   |
|---|
| 1. 発表者名<br>守屋誠太郎                            |
| 2. 発表標題<br>アートで対話を拓く－様々な仮面－                 |
| 3. 学会等名<br>国立民族博物館特別展「ユニバーサル・ミュージアム展」（招待講演） |
| 4. 発表年<br>2021年                             |

〔図書〕 計1件

|   |                 |
|---|-----------------|
| 1. 著者名<br>国立民族学博物館, 広瀬, 浩二郎 (守屋担当:分担執筆, 範囲:p.100-p.101) | 4. 発行年<br>2021年 |
| 2. 出版社<br>小さ子社  | 5. 総ページ数<br>2   |
| 3. 書名<br>ユニバーサル・ミュージアム : さわる!"触"の大博覧会                   |                 |

〔産業財産権〕

〔その他〕

視覚障害者の芸術鑑賞について ～触覚を介した形態認識と情緒に関する調査方法についての考察～  
<http://www.tsac.jp/index.cgi?eid=174>

6. 研究組織

|  | 氏名<br>(ローマ字氏名)<br>(研究者番号) | 所属研究機関・部局・職<br>(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 |
|---------|---------|
|---------|---------|