

令和 4 年 6 月 27 日現在

機関番号：33921

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2018～2021

課題番号：18K00244

研究課題名（和文）ニューロダイバーシティによる感覚再統合のためのメディアアート脱構築

研究課題名（英文）Deconstruction of media art for sensory reintegration by sensory experience of neuro-diversity

研究代表者

村上 泰介（Murakami, Taisuke）

愛知淑徳大学・創造表現学部・教授

研究者番号：40410857

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,400,000円

研究成果の概要（和文）：ニューロダイバーシティ（脳・神経の多様性）の概念を手がかりに、児童福祉施設や特別支援学校で調査を進め、研究協力者と共同で大型児童館で展覧会を研究期間中に3回開催した。展覧会は、2018年度、2019年度と順調に開催が進められたが、新型コロナウイルス感染症の影響により、2020年度は開催ができなかった。体制を変更し2021年度には展覧会を開催することができた。展覧会では親子向けのワークショップや、「子ども研究員」と呼称する作品の体験会が開催され、来場者に広く作品を通してニューロダイバーシティの考え方を伝えることができた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

ニューロダイバーシティ（脳・神経の多様性）とは、自閉症者グループによる社会運動から始まった考え方で、多様な障害や症候群として診断される人たちは脳の状態が異なるのであり、それは健常を含む多様な脳の存在の本質であるため、この人たちを健常中心の社会に適合するよう操作したり強要したりするべきでなく、むしろ人間の多様な可能性として捉えるべき、という考え方である。この考え方をもとに、ニューロダイバーシティの多様な感覚経験を疑似体験できる作品を制作し、展覧会として広く一般に公開した。

研究成果の概要（英文）：Taking the concept of neurodiversity (brain/neural diversity) as a clue, the research was conducted at child welfare facilities and special-needs schools, and exhibitions were held three times during the study period at large children's centers in collaboration with research collaborators. The exhibitions were held smoothly in FY2018 and FY2019, but could not be held in FY2020 due to the impact of the new corona infection. The system was changed and the exhibition was able to be held in FY2021. At the exhibition, workshops for parents and children were held, as well as a hands-on experience of the works called "Children's Researchers," which allowed the concept of neurodiversity to be widely communicated to visitors through the works.

研究分野：メディアアート

キーワード：ニューロダイバーシティ 自閉症スペクトラム ウェアラブル

様式 C-19、F-19-1、Z-19（共通）

1. 研究開始当初の背景

ニューロダイバーシティ(脳の多様性)は、1990年代にオンラインの自閉症者グループによって展開された社会運動である。この運動がもたらす重要な視点は、多様な障害や症候群として診断される人たちは脳の状態が異なるのであり、それは健常を含む多様な脳の存在の本質であるため、この人たちを健常中心の社会に適合するよう操作したり強要したりするべきでなく、むしろ人間の多様な可能性として捉えるべき、という考え方にある。研究代表者は発達障害にメディアアートの方法でアプローチする研究を2009年度から継続してきた。発達障害の原因は明確でなく決定的な治療法は発見されておらず、そのため家庭や教育の場などの社会環境にどのように適応させるかといった療育法が重視されてきたが、いずれも健常の社会への適応ばかりが重視され、発達障害の持つ多様性を人間の可能性とは捉えていないことが多い。ニューロダイバーシティでは健常を含む多様なコンディションを脳の多様性として捉えている。これらの多様性を損なうこと無く、異なるコンディションの間を創造的につなげる芸術的実践としてメディアアートの方法を捉え直したい。

2. 研究の目的

本研究ではニューロダイバーシティとして人間を捉えることによる多様なコンディション間の相互理解を目指している。この目標を達成するため、体験を通してニューロダイバーシティ内の他のコンディションにある人の世界像を「実感」できることを目的としている。

ニューロダイバーシティの持つ人間観による相互理解を「実感」できる場を創出するためには、即時性や双方向性を持ち、今この瞬間を共有している人たちのコミュニケーションメディアとして場を構築することが可能なメディアアート(狭義にはインタラクティブアート)の方法を応用するのが-発達障害の中核的問題が対人相互反応であることから-最も効果的であると考え。ニューロダイバーシティの人間観によれば、これまで異なるコンディションであると捉えられて来た人たちの差異は脳の多様性によるものである。つまり、外部環境を感覚が捉え、それが脳内で処理される段階で差異が生まれ、多様な世界像が構築されていると考えられる。これら多様な世界像がスペクトラムとして連続していると捉える新たな世界観を創造し、その世界観を実感できる場をメディアアートとして体験できるようにすることで、多様な人々が美的体験を通して差異を認め合える状況を創出したい。

3. 研究の方法

以下の3つの項目に着目し、それぞれの項目を関連させながら研究を進める。

(1) ニューロダイバーシティが創り出す多様な世界像の理解

ニューロダイバーシティのうち発達障害は感覚の統合に問題を抱えている。複数の感覚からの情報を統合・認知する過程で健常とは異なる情報処理が行われていると考えられるため、発達障害はそれぞれ独自の世界像を持っている可能性がある。こうした多様な世界像を福祉施設との連携によって調査する。

(2) ニューロダイバーシティにおける美的体験のメディアアートの探求

自閉症当事者の東田直樹や Donna Williams は周囲の環境に自身の心身が溶け込むような原初的かつ共感覚的とも言える美的な体験を著している。こうした体験が示唆するのは、ある種の美的体験がニューロダイバーシティの多様な世界像の境界を越えて共有

可能であるかもしれないという点である。こうした原初的かつ共感的な美的体験を福祉施設における造形活動への参加によって調査する。

(3) ニューロダイバーシティを実感できる共感的芸術実践の場を創出

多様な感覚の拡張や、異なる感覚の組み合わせなどを可能にする既存のメディアアート作品をニューロダイバーシティの追体験や、異なる世界像をつなぐ目的で読替え、ワークショップや展示を通じて発達障害の子どもたちに体験してもらう。体験の記録やインタビューをもとにその効果を分析し、ニューロダイバーシティの多様な世界像を追体験できるメディアアート作品の創作原理を構築し、新規のメディアアート作品を制作する。

(1)~(3)のプロセスを相互に関連させ適切な時期に児童館で展示を実施し成果報告の場として活用する。

4. 研究成果

本研究は、福祉施設などで調査を進め、調査結果に基づき児童館で作品展示を実施し、展示作品を検証する形式で進めてきた。以下に各年度における研究成果を記載する。

2018年度 研究代表者と研究協力者である David Somiah Clark(コンコルディア大学)が本研究に着手する以前に制作した作品をそれぞれ愛知県児童総合センターで展示した。愛知県児童総合センターは児童福祉法により設置された県立大型児童館である。

作品1: Ear ball for empathy 制作 村上泰介(研究代表者)



Ear ball for empathy は、顔の左右に付いている耳の機能の不思議さを体験してもらう装置である。この装置は球体に左右の耳が引っ付いているような形状をしている。この装置に付いた耳はマイクになっていて、マイクが聞いた音は無線で4台のヘッドフォンに送信される。ヘッドフォンを装着した4人

の体験者は、この球体型の装置の耳からの音を聞くことになる。そうすると不思議なことに、耳だけが自分の体から離れてしまったような体験ができる。球体型の装置を回すと、自分の周りの空間が回ったように感じ、装置の後ろから話しかけられると、自分の後ろから話しかけられたように感じ、球体型の装置を前にして自分で話しかけると、自分が自分に話しかけて来るように感じる。どうしてこのように感じるのだろうか。それは、耳が顔の左右に付いていることによって、音が聞こえてくる方向を感知しているからである。例えば、体の右側から音が聞こえて来るとき、右耳に左耳よりも早く音が届く。そこで、私たちは右側から音が聞こえていると判断できる。ところが、同作品を体験すると、音が聞こえてくる方向が、自分の顔の左右に付いている耳から聞こえる方向と一致しないため、不思議な聞こえ方が体感できる。この作品は一部の自閉症スペクトラムの聞こえ方を参考にして構築されている。

作品2: beAT 制作 David Somiah Clark(研究協力者)



beAT は、人間の生理的な反応を表示するウェアラブル装置である。(ウェアラブルとは、身につけられる、着用することができる、という意味)この装置は、着用者の環境に対する生理的反応を、心拍数の変化として読み取り、肩の部分に装着された折り紙細工のような造形物の動きを通して視覚化する。生

体反応が物理的な表現として見えるようになることで、他者が着用者と共感的につながり

を形成する可能性が広がるのではないだろうか。また、衣服の本質的な機能が身体的美学を考慮しているのに対し、beAT は衣服がどのようにお互いの意識を拡張するのかを考えさせる。beAT は、個人の生体信号を追跡するモバイルフィットネスアプリなど、現在の商業的な技術開発の別の側面を捉えようとしている。このような技術開発は、個人の生体信号を追跡することを通して、お互いのことをより深く知る手段を提供することも可能にするはずだと作者は考えている。

2019年度

研究代表者と研究協力者は、それぞれが 2018 年度の展示における成果をもとに、作品を改良した。研究代表者は、ニューロダイバーシティの多くが発達障害などのコンディションにあることから、発達初期の原初的な感覚を体験させる装置の開発を進めた。研究協力者は 2018 年度の研究をもとにノンバーバルな対話の装置として作品を発展させた。作品は愛知県児童総合センターで展示された。

作品3：幼年期の追慕 制作 村上泰介（研究代表者）



この作品は幼児期を大人が追体験するための装置である。大人は誰でも子どもだった。しかし、子どもであったときの体験を大人が再び体験することは難しいのではないだろうか。大人は子どもよりも背が高く、手や足も長く、子どもと大人は体の色々な部分の比率が異なっている。そのために、体の動きそのものが異なっている。この装置は、風船のよう

な素材で出来ており、中に大人が入ることができる。装置に入ると、大人はいつもと同じように体を動かしているつもりでも、歩いたり、座ったりといった動きがうまくできない。体をうまく動かせない大人の動きは、自然と幼児の動きのように見える。そうした姿を見ることで、子どもたちに大人と子どもの体の違いや、自身の成長について実感してもらいたいと作者は考えている。

作品4：SURŪ 制作 David Somiah Clark（研究協力者）



SURŪ は、2 つのオブジェクトで構成された単一のウェアラブル装置である。（ウェアラブルとは、身につけられる、着用することができる、という意味）この装置は、個人間のつながりを表出させる新しい器官だと作者は考えている。SURŪ を体験するには、2 人の体験者がそれぞれ 1 着のウェアラブル装置を身につける。装置の肩部分は、折り紙細工のようになっていて、装着者の心拍数をセンサー

で取得して、心臓の鼓動に応じて、開いたり、閉じたりするように動く。心拍数をはかるセンサーは指に装着するように出来ているので、センサーを 2 人が交換することで、相手の心臓の鼓動を自分の肩で感じることができると同時に、自分の心臓の鼓動を相手の肩に見ることができる。作者は、この装置を 2 人の着用者の生理機能を拡張する新しいコミュニケーションだと考えている。装着者同士の社会的関係が、この装置によって視覚化・触覚化された円環構造を完成させ、2 人の着用者が 1 人になることを可能にしてくれる。

本展示期間中に、「子ども研究員」と称する子どもらによる作品の体験会が実施された。実施された体験会では、子どもらが作者に作品の詳細な解説を聞く場が設けられた。

また、2019年度には研究代表者は特別支援学校で調査を開始し、特別支援学級の国語の時間に介入した。この授業では、紙芝居方式で物語を読み聞かせしており、音楽の伴奏や、部屋の明かりを暗くしたりするなど随所に工夫が凝らされていた。しかしながら同級では車椅子利用の子どもや、床に寝そべった姿勢の子どもなど多様な姿勢で授業に参加する子どもが多く、頭や首、視線を動かすことが難しい場合もあり、皆が紙芝居に同時に集中して見入ることが難しいようであった。この状況を改善するため、研究代表者は複数の映像を教室内の壁や天井などのいたるところに投影し、それぞれの子どもが見やすい位置の映像を見られるようにした。更に映像を同期させ、紙芝居をめくる行為を教員が手元のスイッチで操作できるようにした。これらの工夫により、従前の授業よりも没入感と一体感が高い授業の構成ができた。

2020年度当初計画では、前年度の展示をもとに、研究代表者と研究協力者の作品を融合させ、一つの空間を構成する作品を構築する計画であった。また、その際に特別支援学校での調査を継続し、反映させることを構想していた。しかしながら新型コロナウイルス感染症の拡大により、研究協力者が来日して調査研究や作品制作を継続することが困難となり、特別支援学級への訪問はできなくなり、愛知県児童総合センターでの展示も不可能となった。そのため、研究期間を1年間延長せざるを得なくなった。

2021年度新型コロナウイルス感染症の影響で研究協力者の来日や、特別支援学校での現地調査や授業介入は不可能であったが、愛知県児童総合センターでの展示は再開の目処が立ったため、研究代表者の2018年度に同施設で展示した作品をもとに制作した新作を、愛知県児童総合センターで展示した。

作品5：スペクトラムリアリティ:こどもの場合 制作 村上泰介



ニューロダイバーシティ(脳・神経多様性)という考え方を知っているだろうか? これは、「すべての人の脳や神経は違うのだから、みんな違う感じ方で世界をとらえている。」という考え方である。作者は、ニューロダイバーシティの考え方を元に、多様な世界の感じ方を体験するための道具をつくってきた。

今回はつくった道具たちを組み合わせ遊んでもらえる場を実現する。

最終年度では、愛知県児童総合センター内で遊ぶ子どもたちの視点映像を用いて、子どもの視点を疑似体験させる作品を目指した。

まとめ

研究期間中は、ニューロダイバーシティが示す多様な他者の視点を疑似体験させる試みを継続し、児童館や特別支援学校での調査をもとに愛知県児童総合センターでの展覧会として広く一般に公開することができた。一方で新型コロナウイルス感染症の影響で対面による調査や、諸外国との往来が困難となり、特別支援学校での展示や、研究協力者との共同展示などが困難となったことは残念であった。今後も研究を継続し、ニューロダイバーシティの持つ多様性を皆が共有し認め合える社会づくりに貢献したい。

5. 主な発表論文等

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

1. 著者名 村上泰介	4. 巻 第8号
2. 論文標題 模倣のアナザーモデル：他者の多様性へのメディアアートのアプローチ	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 愛知淑徳大学大学院・文化創造研究科紀要	6. 最初と最後の頁 pp.9-22.
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 オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

〔学会発表〕 計7件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 村上泰介
2. 発表標題 幼児の知覚を追体験する装置の開発 1
3. 学会等名 日本デザイン学会 第67回春季研究発表大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 村上泰介
2. 発表標題 幼児の未分化な感覚を追体験するメディア装置の研究
3. 学会等名 電子情報通信学会ヒューマン情報処理研究会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 村上泰介
2. 発表標題 幼児の身体感覚を追体験する装置の開発報告
3. 学会等名 HAIシンポジウム2021
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 村上泰介
2. 発表標題 発達段階の感覚による未分化な知覚を追体験する装置の開発
3. 学会等名 「Designシンポジウム2019」共催：日本デザイン学会、日本機械学会、精密工学会、日本設計工学会、日本建築学会、人工知能学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 村上泰介
2. 発表標題 幼児の知覚を追体験する装置の研究
3. 学会等名 「HCGシンポジウム2019」主催：電子情報通信学会ヒューマンコミュニケーショングループ
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 村上泰介
2. 発表標題 幼児の感覚を追体験する装置：デモンストレーション展示
3. 学会等名 「第11回多感覚研究会」
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 村上泰介
2. 発表標題 幼児の身体と視聴覚を追体験する環境の構築
3. 学会等名 日本映像学会 第47回大会
4. 発表年 2021年

〔図書〕 計0件

〔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
研究協力者	ソミア クラーク デビット (Somiah Clark David)		

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
---------	---------