

課題設定による先導的人文学・社会科学研究推進事業
(領域開拓プログラム)

研究成果報告書

「観客と共創する芸術—光・音・身体の共振の社会的・芸術学的・工学的研究」

研究代表者： 山崎 敬一

(埼玉大学 人文社会科学研究科 教授)

研究期間： 平成29年度～令和2年度

1. 研究基本情報

課題名	テクノロジーの革新と日本の美学および感性
研究テーマ名	観客と共創する芸術—光・音・身体の共振の社会的・芸術学的・工学的研究
責任機関名	埼玉大学
研究代表者(氏名・所属・職)	山崎敬一・人文社会科学研究科・教授
研究期間	平成29年度 ~ 令和2年度
委託費	平成29年度 2,000 千円
	平成30年度 3,825 千円
	令和元年度 3,150 千円
	令和2年度 1,150 千円

2. 研究の目的

本研究は、日本の文化の伝統に導かれた光と音と身体の共振によって、演者と観客が共創する新しい芸術空間の創造と実践的研究を行う。また本研究は、人々の「共同的愉悦の価値」を、文理融合の研究者によって共同で研究しようという試みである。本研究では社会学・芸術学・日本文化研究と情報工学の共同研究によって共同的愉悦を生み出すと共に、その文化的価値を評価することによって新しい人文・社会科学の領域を開拓する。

3. 研究の概要

本研究は、①社会学、②情報工学、③芸術学、④日本文化論の共同研究に基づき、日本の文化の伝統に導かれた光と音と身体の共振によって、観客とパフォーマンスとアートが共創する新しい芸術空間の創造と実践的な研究を行う。また人々の「共同的愉悦の価値」を、文理融合の研究者によって学際的に研究する。

①社会学におけるエスノメソドロジーの分野において、研究の関心が多数の人々の間の相互行為に向けられるようになってきた。本研究では、②と③で開発・制作する光と音と振動による身体の共振によって演者とアートと観客がどのような相互行為を行うのか、さらに観客同士の間でどのような相互行為が自然に生まれるのかについての社会的分析を行い、新しい相互行為的聴衆論や相互行為的鑑賞論を構築する。

②これまでの光と音に加えて、演者の身体的な動きをセンサーによって観客にデバイスの光の点滅と振動によって伝わるシステムを開発する。また、演者と観客の一対一のセンシングと共振だけでなく、観客グループ及び観客グループ間の行動をセンシングするシステムや、それを舞台上の演者や観客のデバイスに反映させるシステムを開発する。さらに、それによって観客の間に自然に生まれる同調や不協和音を舞台上のパフォーマンスや全体の劇場空間の中に取り入れるシステムを開発し、アイドルのコンサートや歌舞伎の舞台で実現する。

③本研究には、先端技術を用いたインタラクティブ・アートの制作者（児玉幸子）が参加する。磁性流体を用い、観客の出す音や動きに応じて変化する児玉の作品は、光と影（白と黒）の日本的な美を表現しているものとして世界的に評価が高い。本研究では、日本的な伝統工芸の美的表現を応用した作品制作と実験的な展示空間の創造を行う。その際、日本的感性（色彩や色光）を作品に反映する。また、児玉のアートに②で開発するデバイスと④で研究する歌舞伎の光と影の文化を組み込み、光と音と身体の共振による日本的芸術空間を創造する。

④歌舞伎と現代のポピュラーカルチャーにおけるパフォーマンスについて、光と影による演出と観客との共創する空間を創造する。さらに、他文化では不協和音や雑音とみなされかねない観客のかけ声が劇場空間に統合される日本の伝統を研究し、現代の新しい舞台芸術に発展させる。本研究では、日本の文化や感性を研究すると共に②で研究する身体的な共振がどのような新しい日本文化や感性を生み出すのかを研究する。

4. 研究プロジェクトの体制

研究代表者・グループリーダー・分担者の別	氏名	所属機関・部局・職（専門分野）	役割分担
研究代表者	山崎 敬一	埼玉大学・大学院人文社会科学部・教授	研究総括・観客と舞台やアートとの相互行為分析グループリーダー
分担者	池田 佳子	関西大学・国際部・教授	観客と舞台やアートとの相互行為分析グループ・聴衆の相互行為分析
分担者	山崎 晶子	東京工科大学・メディア学部・准教授	観客と舞台やアートとの相互行為分析グループ・鑑賞の相互行為分析
グループリーダー	小林 貴訓	埼玉大学・大学院理工学研究科・教授	インタラクティブ技術開発と実験グループリーダー
分担者	久野 義徳	埼玉大学・大学院理工学研究科・名誉教授	インタラクティブ技術開発と実験グループ・インタラクティブ技術開発
分担者	福田 悠人	埼玉大学・大学院理工学研究科・助教	インタラクティブ技術開発と実験グループ・インタラクティブ技術開発
分担者	桂田 誠	アクアルナ・エンターテイメント株式会社・代表取締役社長	インタラクティブ技術開発と実験グループ・劇場における実験の実施
グループリーダー	井口 壽乃	埼玉大学・大学院人文社会科学部・教授	インタラクティブ・アートと展示グループリーダー
分担者	加藤 有希子	埼玉大学・基盤教育研究センター・准教授	インタラクティブ・アートと展示グループ・色彩に関する歴史的・美学的研究

分担者	児玉 幸子	電気通信大学・大学院情報理工学研究科・准教授	インタラクティブ・アートと展示グループ・メディアアートの制作担当
分担者	暮沢 剛巳	東京工科大学・デザイン学部・教授	インタラクティブ・アートと展示グループ・インタラクティブ・アートの展示研究
グループリーダー	ビュールク・トーヴェ	埼玉大学・大学院人文社会科学部・准教授	観客と共創する日本の芸術空間の歴史社会的分析グループリーダー
分担者	外山 紀久子	埼玉大学・大学院人文社会科学部・教授	観客と共創する日本の芸術空間の歴史社会的分析グループ・観客論の美的研究
分担者	日置 貴之	白百合女子大学・文学部・准教授	観客と共創する日本の芸術空間の歴史社会的分析グループ・明治期の歌舞伎研究
分担者	清家 竜介	龍谷大学・社会学部・専任講師	観客と共創する日本の芸術空間の歴史社会的分析グループ・現代舞台空間の研究

5. 研究成果及びそれがもたらす波及効果

【研究成果】

この研究成果は、埼玉大学と電気通信大学との共同で次の3つの形で公表した。①日本の舞台『新竹取物語』の実演、②国際シンポジウム「パンデミック時代におけるアート・ミュージアム・インタラクション」の開催、③リベラルアーツ叢書の刊行。

①については、日本の舞台『新竹取物語』を、2021年3月7日に観客と舞台やアートとの相互行為分析グループ、インタラクティブ技術開発と実験グループ、インタラクティブ・アートと展示グループ（電気通信大学グループ・児玉幸子）、観客と共創する日本の芸術空間の歴史社会的分析グループの共同で実演した。

1) 日本芸能をテーマとした酒蔵インタラクティブ遠隔実験のためのデバイス開発

集団を構成する個々人の振る舞いの伝達と可視化に基づいて、その内部のつながりを促進する支援技術を開発した。多人数での遠隔コミュニケーション時に、相手が同じ場にいる感覚（身体的共在性）が失われる問題の解決をめざし、現実空間において集約した群衆、遠隔地に散在する個人から構成される分散した群衆の双方に対して多様な情報獲得・提示が可能な遠隔コミュニケーション支援システムを開発し、プロの落語家による朗読劇に適用した。具体的には、朗読さ

れる物語の場面を象徴する絵にペンライト型デバイスで色を付けることで場面の選択を行った。また、物語中の言葉が短冊となって浮遊し、鑑賞者はペンライト型デバイスで短冊に触れることで演出に参加した。鑑賞者が不思議な言葉、面白い言葉に触れることで、その言葉を鍵としたプロの落語家による即興の話芸が展開された。現地・遠隔地の区別なく、聴衆が身体を使って場面の選択や演出に参加する新たな劇体験を創出した。

2) 酒蔵における日本伝統芸能をテーマとした遠隔演劇『新竹取物語』の上演

実験演劇「新竹取物語」は、演劇とお座敷芸の関係性を考察しつつ、最新のデジタルデバイスを用いた演出を取り入れた演目を上演し、演者と観客の関係性の新たな一面を探ったものである。本作品は求婚者の挿話から出発し、貿易を介してひろがるさまざまな関係性の網目によって掬いあげられる時間と空間のひろがり、それとともに不可逆の変質を蒙ってしまった世界にどう応じるのかという社会的問題を吟味した。現場として麻原酒造越生ブリュワリーの空間を舞台として利用した。この空間に、同時進行で5カ所、各場一人の演者によって演じた場が置かれ、観客は自由に好きな順番で作品を見て、演者と好きなようにコミュニケーションをとることが可能となっていた。このような空間の使い方は、日本の演劇の原点となる祭の場やそれから20世紀後半で発達したアンガラ演劇の伝統を受けていたもので、観客は近代劇場の椅子から解放されたら、どうなるのかを思ったものだった。演者5人はデジタルデバイスを通して、現場の観客とインターネットを通して遠隔の観客とコミュニケーション／共創の可能性を試した。各演者は独自のコミュニケーションスタイルを選んだ。黒の場と白の場の演者はコミュニティースタイル(演者は観客とコミュニケーションする際に、役の中ではなく、演者個人として接すること)にした場合では、現場での観客とのコミュニケーションは成立したが、作品そのものにはあまり影響がなかった。

②については、2021年3月26日に、国際シンポジウム「パンデミック時代におけるアート・ミュージアム・インタラクティブ」を、観客と舞台やアートとの相互行為分析グループ、インタラクティブ技術開発と実験グループ、インタラクティブ・アートと展示グループ(埼玉大学グループ)(電気通信大学グループ・児玉幸子)、観客と共創する日本的芸術空間の歴史社会的分析グループの共同で開催した(講演⑦⑧⑨⑩)。特に、観客と展示物のインタラクションについて、日本、イギリス、フランスの例を通して社会学的分析の発表を行なった。また、ヨーロッパと日本における美術館での鑑賞方法の違いについて議論を行なった。また、パンデミック状況における美術館の対応法(遠隔鑑賞やアーカイブの利用等)について国際比較を伴った議論を行なった。

③については、「インタラクティブ・アートの制作と芸術学的分析」(埼玉大学グループ)(電気通信大学グループ)では、芸術学のメンバーが社会学および自然科学と超領域に接近しつつ、それぞれが歴史的、美学的な探求を行った(論文④⑤⑥⑦⑧)。

また、国際学会(情報系)(美学系)において論文および口頭発表という形で、成果を公表した(論文①②、講演②③④⑤⑥)。

【波及効果】

(1)この研究は使いやすさ(ユーザビリティ)や有用性を主たる目的とした社会学と情報工学の共同研究を芸術性や共同的愉悦という分野に拡張するという先導性を持っている。

(2)この研究は、光と音と身体的な共振によって、舞台と作品と観客が共同で創造する日本的感性を生かした芸術空間を、社会学・情報工学・芸術学・日本文化研究の学際的な融合研究によって構築するという先導性を持っている。またこの研究では、新たに創造した芸術空間が、逆に日本文化の美や伝統を損ねたり、人々の持つ生得的な身体感受性を損ねたりする負の可能性についても検討し、学問間の視点の多様性についても検討した。

(3)社会学や日本文化論にとっては、この研究は、舞台と観客との関係を社会学や比較文化論の方法で分析するという点で新しい相互行為的聴衆論、相互行為的鑑賞論、比較文化論的観客論の創造という先導性を持っている。また社会学にとっては、芸術性や共同的愉悦をエスノメソドロジー・会話分析の方法でどう評価するかという、新しい課題への挑戦という先導性も持っている。

(4)情報工学と舞台芸術の融合においては、ロボット演劇等の研究が既にあるが、この研究はアイドルコンサートと歌舞伎という日本のポップカルチャーと伝統文化を代表する舞台において情報工学と舞台芸術を融合するという先導性を持っている。また、舞台と観客が共創する芸術空間を構成する人々の相互作用に寄与する、インタラクティブ装置や舞台

装置を、アイドルや歌舞伎の実践者とともに開発するという先導性を持っている。

この研究は、社会学と情報工学の共同研究の芸術分野や共同的愉悦への適用、評価方法の確立、日本文化を代表する舞台や芸術のインタラクティブ化を人文社会科学と工学と現場の日本文化の実践者と共に行いその可能性と問題を総合的に検討するという点で、これからの人文社会科学と工学との融合研究の一つのモデルとなる。

6. 今後の展開

すでに、インタラクティブ・アートと展示グループの研究成果は、『埼玉大学教養学部リベラルアーツ叢書 Vol.13 観客と共創する芸術 I』にて公表したが、観客と舞台やアートとの相互行為分析グループ、インタラクティブ技術開発と実験グループ、観客と共創する日本の芸術空間の歴史社会的分析グループの研究成果は、2021年11月に『観客と共創する芸術 II』として玉大学教養学部リベラルアーツ叢書にて出版する予定である。

国際シンポジウム「パンデミック時代におけるアート・ミュージアム・インタラクション」で招待したDirk Vom Lehn氏(ロンドン大学キングスカレッジ)、Mathias Blanc氏(ルーヴル美術館研究部)、柳沢秀行氏(大原美術館)、広瀬浩二郎氏(国立民族学博物館)と共同して、観客とアートの相互行為について国際共同研究を行う予定である。

さらに、一緒に見て一緒に話すことをテーマに、美術館だけでなくショッピングセンターや街歩きをフィールドとして日本とイギリスで国際共同研究を行う計画である。

【研究成果の発表状況等】

○著書(1件)

① 山崎敬一、井口壽乃、長谷川紫穂・編『埼玉大学教養学部リベラルアーツ叢書 Vol.13 観客と共創する芸術 I』2021年3月31日、埼玉大学教養学部・人文社会科学研究科

○論文(8件)

- ① Yukiko Kato, "Between Life and Non-Life: Sachiko Kodama's Black and Bridget Riley's Pink", *JCA 2019 Belgrade - 21st International Congress of Aesthetics Proceeding*, 2019, pp.1462-1467. (ベスト・ペーパーのひとつとして *AM Journal of Art and Media Studies* (vol. 19 (Contemporary Aesthetics of Visual Arts)): 109-115. 201909 に掲載。) 査読無
- ② Shiho Hasegawa, "A Study of Biological Concept in Architectural Thoughts: A Comparison between 'Der Raum als Membran' (1926) and 'Metabolism' (1960)", *JCA 2019 Belgrade - 21st International Congress of Aesthetics Proceeding*, 2019, pp.1981-1990. (セレクション・ペーパーのひとつとして *Serbian Architectural Journal* に掲載予定。) 査読無
- ③ 古川光流、袁景竜、陳怡禎、山崎敬一「大学生のアイドルファンにおける音楽受容の調査」『埼玉大学紀要(教養学部)』第55巻(第2号)、2020年、pp.237-258。査読無
- ④ 井口壽乃「メディア・アートの系譜にみる色光と音楽の融合—ズデニェク・ペシャークとアレクサンダー・ラーロー」『埼玉大学教養学部リベラルアーツ叢書 Vol. 13 観客と共創する芸術 I』、2021年3月31日、p. 9-24
- ⑤ 児玉幸子「眩惑について—磁性流体彫刻」『埼玉大学教養学部リベラルアーツ叢書 Vol. 13 観客と共創する芸術 I』、2021年3月31日、p. 25-30
- ⑥ 加藤有希子「生命と非生命のあいだで—児玉幸子の黒とブリジット・ライリーのピンク」『埼玉大学教養学部リベラルアーツ叢書 Vol. 13 観客と共創する芸術 I』、2021年3月31日、p. 31-40
- ⑦ 暮沢剛巳「課題解決型万博における「食」と「エネルギー」—メディア表現の観点から」『埼玉大学教養学部リベラルアーツ叢書 Vol. 13 観客と共創する芸術 I』、2021年3月31日、p. 41-54
- ⑧ 長谷川紫穂「『膜としての空間』(1926)と『メタボリズム』(1960)の比較」『埼玉大学教養学部リベラルアーツ叢書 Vol. 13 観客と共創する芸術 I』2021年3月31日、p. 55-68

○講演(10件)

- ① 小林貴訓、“人物行動計測とインタラクティブシステムへの応用”、電子情報通信学会スマートインフォメディアシステム研究会(3月5日)、信学技報、vol.119、no.458、SIS2019-48、2020年、pp.63-66。[招待講演]
- ② Toshino Iguchi, “Originality and Cultural Identity in Graphic Design Between Globalism and Localism”, ICA 2019 Belgrade – 21st International Congress of Aesthetics (2019年7月22-26日、ベオグラード大学)[口頭発表]
- ③ Yukiko Kato, “Between Life and Non-Life: Sachiko Kodama’s Black and Bridget Riley’s Pink”, ICA 2019 Belgrade – 21st International Congress of Aesthetics (2019年7月22-26日、ベオグラード大学)[口頭発表]
- ④ Shiho Hasegawa, “A Study of Biological Concept in Architectural Thoughts: A Comparison between ‘Der Raum als Membran’ (1926) and ‘Metabolism’ (1960)”, ICA 2019 Belgrade – 21st International Congress of Aesthetics (2019年7月22-26日、ベオグラード大学)[口頭発表]
- ⑤ Negar Kaghazchi, Sachiko Kodama, Masakatsu Kaneko: A Digital Picture Book Prototype with a Freely Navigable Interface: Focusing on the Role of Visual Cues in Storytelling, NICOGRAPH2019 (2019年11月2~4日、名古屋市立大学) [口頭発表]
- ⑥ Akiko Yamazaki and Keiichi Yamazaki, “Social Interaction with visitors: Mobile guide robots in museum”, Video Conference, The Ecole du Louvre and the UQAM network (The Louvre, Orsay, Centre Pompidou among others) and Canadian researchers and curators (MBAM)), 12/11/2020
- ⑦ 加藤有希子 (埼玉大学基盤教育研究センター准教授)・井口壽乃 (埼玉大学人文社会科学研究科教授)・陳海茵 (埼玉大学研究員)「アイトラッカーからみる臨場感：インタラクティブ・アート鑑賞実験」, 2021/03/26, 国際シンポジウム「パンデミック時代におけるアート・ミュージアム・インタラクティブ」(埼玉大学)
- ⑧ 児玉幸子 (電気通信大学准教授)・ビュールク・トーヴェ (埼玉大学人文社会科学研究科准教授)・小林貴訓 (埼玉大学理工学研究科教授)「インターネットを介した芸術鑑賞：ニューメディアアートで演出された劇の遠隔鑑賞実験を中心に」, 2021/03/26, 国際シンポジウム「パンデミック時代におけるアート・ミュージアム・インタラクティブ」(埼玉大学)
- ⑨ 山崎晶子 (東京工科大准教授)・山崎敬一 (埼玉大学人文社会科学研究科教授)「移動と鑑賞」, 2021/03/26, 国際シンポジウム「パンデミック時代におけるアート・ミュージアム・インタラクティブ」(埼玉大学)
- ⑩ 荒野侑甫 (埼玉大学学術研究員)「リクルーティド・ガイディング」, 2021/03/26, 国際シンポジウム「パンデミック時代におけるアート・ミュージアム・インタラクティブ」(埼玉大学)

○特許(3件)

※2018年度までに申請中だったものが2019年度に公開、あるいは特許化された。

① 情報伝達補強システム

久野義徳、大津耕陽、高橋秀和、福田悠人、小林貴訓、山崎敬一、丸井智敬

特許出願2017-243919(2017/12/20)

特許公開2019-080894(2019/05/30)

特許第6531257号(2019/05/31)

② 演者動作・音声と観客動作・音声との類似度による情報伝達場の演出装置並びに演出方法

久野義徳、大津耕陽、高橋秀和、福田悠人、小林貴訓、山崎敬一、丸井智敬

特許出願2018-084602(2018/04/25)

特許公開2019-080899(2019/05/30)

特許第6531258号(2019/5/31)

③ 発光デバイスの動作比較方法、発光デバイスの動作比較システム

久野義徳、大津耕陽、高橋秀和、福田悠人、小林貴訓、山崎敬一、丸井智敬、

特許出願2018-162218(2018/08/31)

特許公開2020-035245(2020/03/05)

○展示・報道等(7件)

- ① 児玉幸子展「眩惑について - On Dazzling」、東京パブリッシングハウス(横田茂ギャラリー)、2019年10月7日～11月1日
- ② 文化庁メディア芸術祭小樽展におけるインタラクティブアートの展示(出品作品:児玉幸子《コミュニケーションの泉》2019年)、小樽市観光物産プラザ(運河プラザ)・三番庫、2020年1月11日～26日
- ③ Negar Kaghazchi, Yuto Kobayash, Sachiko Kodama: Utopia, A Borderless Digital Painting, NICOGRAPH2019.、名古屋市立大学、2019年11月2～4日[展示発表]
- ④ 古里春菜 児玉幸子: Balloon Tweet: 吹き出し型スイーツによるインタラクティブアート, インタラクション2020、学術総合センター内 一橋講堂、2020年3月9～11日 [インタラクティブ発表(デモ)採択済]
- ⑤ 「アイドルとつながるペンライト」、彩の国ビジネスアリーナ、2020年1月29～30日
- ⑥ 「理系が恋に落ちたのでライブに行ってみた」、理系が恋をしたので証明してみた、第45話、COMICメテオ、2020年 [取材協力]
- ⑦ 日本経済新聞朝刊「存在感って?見えぬ正体」2020年9月27日掲載