

# DIVA

第 58 号

ISSN 2189-0587



## ●表紙解説

### 『春と夏』

あおき きくみ

デザイナー

60号が間近で続き物にしようということで、芸術科学と自然の融合をコンセプトに、今回は春夏バージョンで制作しました。新緑の爽やかな楽しさが伝われば幸いです。

ちなみに山法師の木にヤモリがいますが、うちの辺りでは「かべちよろ」と呼びます。

巻頭言 ————— 渡辺 大地 2

NICOGRAPH 2024 開催報告 — 尼岡利崇 床井浩平 4

佐藤周平 藤澤誠

白井暁彦 前島謙宣

竹島由里子

学会からの表彰報告 ————— 菊池司 11

映像表現・芸術科学フォーラム 2025 白石路雄

開催報告 ————— 伊藤彰教 名手久貴 13

上野はるか 馬場一幸

岡市直人 宮内舞

久保尋之 向井信彦

齋藤豪 森谷友昭

篠原たかこ 戀津魁

SIGGRAPH Art Gallery 2024 ————— 春口巖 21

国際提携によるデジタル系

ワークショップとその教育効果について — 松村誠一郎 30

DIVA Display ————— 34

論文ダイジェスト ————— 澤野弘明 38

【お知らせ】

学会運営報告 ————— 39

支部便り ————— 40

これからの予定 ————— 44

プロフィール一覧 ————— 45

既刊 DIVA ————— 48

編集後記 ————— 49

広告 ————— 50

# 巻頭言



渡辺 大地 (わたなべ・たいち)

## 「そんな学会が一つくらいあってもよい」

私が中学生の時だったか高校生の時だったか、深夜ラジオを聴いていたらこんな話題が出てきました。ブラジルだかアルゼンチンだかの南米のどこかの国で、日本語で放送しているラジオ局があったんだそうです。特にブラジルは日系人も多いわけですが、それでも 20 世紀後半で日本語を日常的に使用する人はわずかであったろうと思われます。ですので、南米で日本語放送の需要はほとんどなかったことでしょう。その南米のラジオ局に向けて、深夜ラジオ番組スタッフが問い合わせたんですね。「なぜ日本から遠く離れた地で、日本語放送を行っているのですか?」と。

そうしたら、南米から以下の様な返信が来たそうです。

「この世の中に、そんな放送局が一つくらいあってもよいと思うから。」

科学や社会において、「理由」はとても重視されるものです。特に学問の世界においては、有用な意義と高い信頼性が重要なことは言うまでもありません。そのような価値観に照らし合わせると、先ほどの「そんな放送局が一つくらいあってもよい」という言葉は「なぜ日本語のラジオ局を運営しているのか」という疑問に対し、何の説明にもなっていないんですね。

しかしながら一方で、この世界には「客観的な評価基準」が通用しないこともあります。その一つが「好み」です。例えば、「あなたが一番好きな音楽はなんですか?」と問われればみなさんも何かの曲を挙げることはできるでしょうが、「では、その音楽がそれ以外の音楽に比べてナンバーワンであることは一体なんでしょう?」と問われると、うまく言える人はそういないと思います。私も言えません。それはつまり、『好き』の高低を決定する客観的な評価基準がない、もっとシンプルに言えば『好き』に理由はない、ってことになります。

これは、私が自分の思考で思い至ったわけではなく、漫画家の藤田和日郎氏がエッセイで述べていたことを私なりに咀嚼した解釈なのですが、それなりに説得力のあることだと考えています。学生を研究指導しているときに、「好みの度合いを数値化できるはず」ということを前提に研究テーマを考えていることが結構あります。しかし、実際のところ人間が何を好むのかというのを単純な法則でまとめようとしても、うまくいかないんですね。例えば、私は果物の中ではレモンなどの酸っぱい柑橘系が好物ですが、同じく酸っぱいものである「お酢」はちょっと苦手です。でも、自分でもその理由は説明できません。これが、なぜ芸術的価値を科学的に扱うことが難しい理由の本質だと私は考えています。冒頭に述べた南米放送局の言葉も、「やりたいからやってみる。理由なんていらん」ということになりますね。

申し遅れましたが、2024年11月より芸術科学会会長という大役を仰せつかることになりました渡辺大地と申します。どうぞよろしくお願いいたします。

さて、私の会長としての最初の仕事はNICOGRAPH 2024での「NICOGRAPH 40周年記念セッション」登壇でした。初代会長の中嶋先生、2代目会長の近藤先生、5代目会長の伊藤先生、6代目会長の三上先生と並んで「歴代会長」として席に着いたときは、あまり現実感が感じられなかったというのが正直な感想でした。（ちなみに私は10代目の会長となります。）そのときに、慶應義塾大学の藤代先生から非常に鋭い質問が投げかけられました。「『芸術』と『科学』の両方を学会名に有してしまうということは、この学会は『なんでもあり』になってしまうのでは?」と。

藤代先生の質問意図を補足しますと、世界には現在非常に多くの学会が存在します。国内に限っても、日本学術会議によって認定されている学会数は2021年時点で2051団体だそうで、2025年現在ではさらに増えているものと思われる。これだけ多くの学会が存在する理由は、学術的に扱う領域がそれだけ多様であり、より専門領域を絞っての議論が重要となるからです。そういった本来の学会の存在意義を考えると、「なんでもあり」という概念はむしろ逆行したものと言えます。

どのように返答したものかと窮していたところ、突如頭の中に（多分南米あたりから）「でも、そんな学会が一つくらいあってもいいんじゃない?」という声が聞こえてきました。私は自分の返答内容を正確にはよく覚えていないのですが、「それでも芸術科学会は、やはり『なんでもあり』なんだと思います」という趣旨の返答をしたと記憶しています。

様々な学問領域でより先鋭化が進み、現代の高度で複雑な問題に対応していく一方で、体系的に捉えることが困難なこともあります。芸術と科学の狭間などは、まさに体系化が進んでいない領域の典型と言えます。芸術科学会は、そのような狭間にいる芸術家や科学者のために設立されていると、学会の設立趣意書で述べられています。

(<https://art-science.org/about/foundation.html>)

確かに芸術と科学の融合は、この領域で生きる芸術家・専門家・科学者・教育者にとって「大いに結構」という話にはなりやすいと思います。しかし、言葉を選ばずに述べるとそれは綺麗事です。実際に両方の領域を研究対象にすることがいかに困難であるかということ、実際に取り組んだ人々は痛感してきています。私もここ10年ばかりでNICOGRAPHプログラム委員長や論文委員長等、様々な学会の役割を担当してきており、その度に芸術と科学の両方の価値観を共有することの難しさ、もっと言ってしまえば分野間の軋轢を悲しく感じる場面に幾度となく遭遇しました。そして、芸術科学会が設立して25年を迎え、本当に様々なアプローチがなされてきましたし、それはある程度の成功はしましたが、未だ根本的な解決には至っていません。でも、一つだけ言えることはあります。それは、芸術方向にしる科学方向にしる、どちらかの価値観だけでは何も解決はしないということです。だからこそ、芸術科学会には大きな価値と、そして大きな使命があるのだと考えます。

芸術と科学の少なくとも一方に関わる全てのことが研究対象ということは、やっぱり「なんでもあり」しかないと確信しています。それが茨の道なのは百も承知ですが、「そんな学会が一つくらいあってもよい」と私は思います。それで救われる芸術と科学に関わる人がいる限り。

# NICOGRAPH 2024 開催報告

尼岡 利崇、佐藤 周平、白井 暁彦、竹島 由里子、床井 浩平、藤澤 誠、前島 謙宣

## はじめに

プログラム委員長：前島 謙宣  
(株式会社オー・エル・エム・デジタル、株式会社 IMAGICA GROUP)

NICOGRAPH は CG・マルチメディア、および芸術作品に関する国内の学術会議であり、この分野における査読付き口頭／ポスター発表の場としての国内での数少ない学会の一つとなっている。NICOGRAPH2024 は、2024 年 11 月 8 日(金)から 11 月 10 日(日)までの 3 日間にわたって、東京都市大学世田谷キャンパスにて完全な対面形式で開催された。本大会は、論文コンテストの発足から数えて 40 周年の記念すべき大会であり、40 周年を記念した特別企画セッションを実施した。

昨年度と異なる取り組みとして、Conferene Track の口頭発表者全員に対して口頭発表とは別に、ポスター・デモ展示発表の時間内でディスカッションを行える場を用意した。これは口頭発表時の限られた質疑応答の時間内では難しい、フランクな意見交換を通じたさらなる研究の発展を目的としている。発表者には準備や発表時間の増加による負担をかける結果となったが、その分今後につながる有益な情報が発表を通じて得られていることを期待したい。願わくばその成果をまた NICOGRAPH で発表してもらえるような正の循環ができてくれれば幸いである。

Journal Track および Conference Track の査読は例年通り実施した。投稿数は、Journal Track が 7 件、Conference Track では、フルペーパー 21 件、ショートペーパー 10 件、ポスター 22 件、デモ展示 9 件であった。昨年と比較して、フルペーパー (4 件増加)、デモ展示 (2 件増加) の応募が増加し、それ以外の投稿が減少 (Journal Track 7 件、ショートペーパー 3 件、ポスター 4 件) した結果となった。査読を経た最終的な発表件数はジャーナル 0 件、フルペーパー 11 件、ショートペーパー 13 件、ポスター 29 件、デモ 8 件であった。

表彰については、査読時の評価によって、フルペーパー発表から最優秀論文賞 1 件、優秀論文賞 (フルペーパー) 1 件、ショートペーパーから優秀論文賞 (ショートペーパー) 1 件、およびこれらの受賞論文を除いたもので発表者が学生であったものから学生奨励賞を 4 件選出した。また当日の参加者の投票に基づき、NICOGRAPH 賞 1 件、ポスター賞 2 件、デモ展示賞 1 件を選出した。受賞結果は以下のとおりである。

### 【最優秀論文賞】

**A Study on Semi-automatic Registration of 3D Point Clouds Obtained from Archaeological Trench Investigations**

Maral Enkhtugs、Mengbo You (Iwate University)、Maki Tarora (The International University of Kagoshima)、Hiromi Hirakawa (Nara National Research Institute for Cultural Properties)、Satoru Nakazono (The International University of Kagoshima)、Kouichi Konno (Iwate University)

### 【優秀論文賞 (フルペーパー)】

**土器片の空間配置推定手法に基づく土器片組立システムの検討**

川島 大心、游 夢博 (岩手大学)、木下 勉 (東北学院大学)、今野 晃市 (岩手大学)

### 【優秀論文賞 (ショートペーパー)】

**細線化を用いた所望のシルエットを持つ道路レイアウトの生成システム**

星 裕大 (法政大学)、市村 侑大 (法政大学)、佐藤 周平 (法政大学／プロメテック CG リサーチ)

### 【学生奨励賞】

**マルチエージェント協調における経路探索手法に関する研究**  
二部 孔明 (東京工科大学)

### 三次元点群からの回転関節をもつ民具文化財のバーチャル操作再現

進士 さくら（慶應義塾大学）

### 点群のクラスタリングとフィッティングによる凝集体の画像ベースのモデリング

村松 悠太（法政大学）

### 障害物と大気の状態を考慮した音の伝播シミュレーション

西田 聖人（筑波大学）

## 【NICOGRAPH 賞】

### フレーム補間を誤用した映像表現の検討 - フレームモッシングの提案 -

井藤 雄一（東京工科大学）

## 【ポスター賞】

### 3D モデルを梱包するための内装フォーム制作を支援するシステムの検討

福里 司（早稲田大学）

### 顔表情でフォントサイズ補正するシステムに関する研究

阿部 木乃圭（東京工科大学）、安原 広和（東京工科大学）、三上 浩司（東京工科大学）

## 【デモ展示賞】

### Tactus: MR 空間におけるクロスモーダル触覚インタフェースを用いた直感的音響操作システムの開発

仲田 梨緒（N 高等学校）、佐々木 雄司（広島大学）

招待講演では、株式会社オー・エル・エム・デジタルの瀬尾太氏に、また、CG Japan Award 受賞記念特別講演として名古屋大学の安田孝美先生、山梨大学の茅暁陽先生にそれぞれご講演いただいた。加えて、NICOGRAPH 40 周年記念セッションの記念招待講演として、株式会社オー・エル・エム・デジタルの安生健一氏、慶應義塾大学の藤代一成先生にご講演いただいた。講演を通じて、CG や VR 技術がゲームや映像制作だけでなく、農業や福祉といった幅広い分野における社会課題の解決にも役立つ可能性があるという話を聞き、視野を広げて物事を考えることの重要性を改めて学ぶ貴重な機会となった。加えて芸術科学会の会長を務められた東京工業大学の中嶋正之

先生、東京工科大学の近藤邦雄先生、お茶の水女子大学の伊藤貴之先生、東京工科大学の三上浩司先生、東京工科大学の渡辺大地先生により、NICOGRAPH の歴史と未来についてのパネルディスカッションも行われた。芸術科学会発足の理由は、工学ではないアート志向の研究を論文化するための場を国内に作ることであったが、今後の発展のためには挑戦的でユニークな新しい分野の研究を間口を広げて積極的に受け入れてはどうかという議論があった。今回の NICOGRAPH でも象徴的な研究発表がいくつか見られたが、それらを育て、人間社会をより豊かにする研究へと発展させていくことのできるような土壌としての学会であり続けることを期待したい。

今回、NICOGRAPH 2024 のプログラム委員長を務めるにあたり、多くの方々からご助力をいただいた。NICOGRAPH 委員長の佐藤周平先生、実行委員長の藤澤誠先生、プログラム副委員長の福里司先生、ジャーナル担当の渡辺大地先生、広報委員の岩本尚也氏、会計委員の遠藤結城先生および会計顧問の櫻井快勢氏、40 周年記念企画委員の伊藤貴之先生、現地委員顧問の張英夏先生ら実行委員各位に感謝の意を表したい。そしてプログラム委員をお引き受けいただいた先生方、芸術科学会事務局の方々、会場設営をサポートいただいた東京都市大学・筑波大学の学生の皆様をはじめとする関係者のご協力、および株式会社 IMAGICA GROUP のご支援により、本大会を盛会のうちに終えることができた。この場を借りて心から御礼申し上げたい。

## セッション 1 「点群」

座長：竹島 由里子（東京工科大学）

本セッションでは、Conference Track フルペーパー 3 件およびショートペーパー 1 件の、合計 4 の点群に関する発表があった。Enkhtugs らの「A Study on Semi-automatic Registration of 3D Point Clouds Obtained from Archaeological Trench Investigations」では、トレンチ調査から得られた 3 次元点群データを、色情報および平均距離と法線角を用いてセグメンテーションし、Principal Component Analysis (PCA) と Iterative Closest Point (ICP) を用いて半自動登録する方法を提案している。川島らの「土器片の空間配置推定手法に基づく土器片組立システムの検討」では、土器片の各断面を円で近似することで、土器片の

上下方向の推定結果を補正する手法を提案し、土器の空間配置推定法の拡張を行っている。その値から上下方向を推測している。村上らの「レーザー計測と写真計測点群合成のための計測自動化システムの検討」では、レーザー計測と写真計測のそれぞれの利点を生かすために、それらを融合した計測システムを提案している。藤澤らの「三次元計測点群に基づく埴輪の顔パーツ抽出手法と機械学習による顔類似度評価方法の検討」では、機械学習を用いた類似度評価により、埴輪の顔を分類する方法を提案している。本セッションはすべて同一研究室からの発表であったが、様々なアプローチで点群データを用いた研究を進めており、大変興味深かった。

## セッション2「アート・ゲーム・アニメ」

座長：佐藤 周平（法政大学）

セッション2「アート・ゲーム・アニメ」では4件の発表があった。最初の2件はフルペーパー、後の2件はショートペーパーであった。

まず、二部らのフルペーパーである、「マルチエージェント協調における経路探索手法に関する研究」は、ゲームAIに関する重要な技術の1つである、経路探索問題について扱った研究である。経路探索における基本的な手法であるダイクストラ法などでは、マルチエージェント環境においてエージェント同士の経路の重複が発生する場合があることを問題としており、そのような重複が発生しないように効率よく経路を算出する方法を提案した。具体的には、エージェントの経路を障害物として設定することで、他のエージェントがその経路付近を避けられるような方法となっている。実験では提案手法が、マルチエージェント環境において、既存の経路探索手法と比較して、経路の重複を回避し、効率よく経路を探索できていることが示された。本発表は、学生奨励賞の対象となった。

続いてのフルペーパーは、戀津による「映像作品における登場人物間の絡みを用いた距離感グラフの生成」という発表で、アニメや映画、ドラマなどの物語における、登場人物間の関りの深さを可視化することを目的とした研究である。これを実現するために、登場人物間の距離感グラフを生成する。そして、登場人物同士が「絡んだ」場面の数に基づいた力学モデルにより、グラフのノード間に弾き合う力や引き合う力を加えることで、登場人物間の

関係性がノードの距離として可視化される。実験では、複数の物語に提案手法を適用し、それらに対するアンケート調査の結果が示された。実験例のうちの多くについて良好な評価が得られた一方で、一部良好な評価とならなかった物語もあり、今後の改良が期待される。

3件目の発表は、井藤による「フレーム補間を誤用した映像表現の検討 - フレームモッシングの提案 -」で、動画や画像処理の技術を意図的に誤用することで、新たな映像表現を目指すものである。この研究では動画のフレーム補間技術を誤用し、それがグリッチアートの手法の一つになりえるかを検証した。実験では、既存のグリッチアートの一つであるデータモッシングとの比較が行われ、提案手法が有効であることが示された。本発表は、NICOGRAPH賞を受賞し、今後の発展が大いに期待される研究であるといえる。

最後の発表は、春口の「The Colors of Orchestra - その表現について」という発表で、著者が別の学会にて発表した映像作品「The Colors of Orchestra」の表現の仕組みについて、技術的かつ情報美学的な観点から解説するという内容であった。この作品では音の3つの要素のうち、音色の変化に着目し、リアルタイムにサンプリングされた音の大きさ、音の高さの音楽的な意味と倍音に基づくグラフィカルな表現を考案しており、発表ではその具体的な方法について解説がなされた。発表内で実際に作品も上映され、抽象絵画のような映像となったことが報告された。

本セッションの発表は、アート、ゲーム、アニメと分野が多岐にわたったが、既存の方法に対して、新たな挑戦をしているものが多く、今後の発展が大いに期待できるものであった。ぜひ今後も研究を継続して目標を達成し、今後のNICOGRAPHやNICOGRAPH Internationalにて発表いただきたい。

## セッション3「可視化・XR」

座長：尼岡 利崇（明星大学）

本セッションでは、3件のフルペーパー、2件のショートペーパーの発表があった。

毛利らの「スーパーカミオカンデ・ニュートリノイベントの可視化・可聴化」では、スーパーカミオカンデの観測データを可視化・可聴化し、その結果をプラネタリウムで鑑賞する作品である。科学的データを可視化し、プラネタリウ

ムで展示するための工夫として、展開図、観音開き、水槽内の3通りのモードを用意したとしている。また可視化の結果から、オクターブを12音に分割した汎用的な旋律を基本とすることで、長時間聞いても疲れにくい可聴化を実現したと述べている。これらの可視化・可聴化作品をプラネタリウムや講座などで活用した事例を紹介している。

進士らの「三次元点群からの民具文化財のバーチャル操作再現」では、関節を有する道具の動きを再現するため、回転の軸とパーツの領域、回転範囲を指定することにより、3DCGにおいて道具の動きを再現する手法を提案している。提案手法は、1軸関節体、2軸以上の関節体に対応していると述べられている。提案手法を川崎市立日本民家園が所蔵する民具に対して適用した、バーチャル操作体験について述べられている。

辻倉らの「「どんぶり de プラネタリウム」の仕組みと取り組み」では、発泡スチロール製のどんぶりを2つ重ねることにより、ドーム型描画キャンパスを用意し、その内側に作画し魚眼レンズで撮影することで、全球型映像の制作を実現している。また、その映像をプラネタリウムで表示するワークショップを実施し、その結果について述べられている。本論文で、ドーム映像をローコストかつ短時間で実施できる手法について述べられている。

川村らの「海産物モデルを用いてウニ食害による磯焼けを可視化した仮想海底空間構築」では、地球温暖化の影響により深刻化している「磯焼け」に着目し、VRで海の様子を再現し、容易に体験可能なシステムを提案している。仮想海底空間は、季節による変化を表現するとともに、磯焼けの影響がある時とない時の状況も再現し、磯焼けは、海洋植物とウニの量の変化によって表現すると述べられている。

仲田らの「Tactus: MR空間におけるクロスモーダル触覚インタフェースを用いた直感的音響操作システムの開発」では、直感的に空間音響を操作するためのユーザーインタフェースとしてMR空間を用い、触覚と視覚のクロスモーダルを活用したシステムを提案している。MR空間内に配置したメタボールとそれに紐づけられた音声ファイルにより、視覚や聴覚、そしてクロスモーダルによる触覚のユーザーインタフェースを通して、立体音響空間の編集を直感的に行え、ユーザの主観的なフィードバックに基づいた評価を通し、その有効性について述べられている。

以上5件の発表に対して会場からは活発な質疑応答が

なされた。

## セッション4「画像・動画像処理」

座長：白井 暁彦（デジタルハリウッド大学大学院）

このセッションでは、画像および動画像処理に関する5件の研究発表が行われた。

東京工科大学 渡辺らの「ボクセルデータを用いた周期的な動画の生成手法」では、複雑な形状のボクセルデータを利用することで、周期的な動画を生成する手法が提案された。ゲーム中で用いる魔法表現で有用なテキストアニメーションにおいて、シームレスな繰り返し再生に注目し、再生を行ったときに断続していると感じない抽象的なアニメーションを制作可能とする新たな手法が提案された。

明星大学 植木らの「映像からの暴力検知精度向上に向けた多角的アプローチの統合」では、映像からの暴力検知精度向上を目指し、機械学習初心者を対象に各々が異なる手法を導入し、それらを統合する方法が検討された。具体的には5人の機械学習初心者に対し、それぞれ異なる手法を適用させ、その後、得られた結果を統合することで精度向上を図る教育機会創出的なアプローチについても触れられた。手法の選択は相補的なものを優先し、個々の能力や興味が考慮された。最終的な結果として、統合されたアプローチによって比較的良好な暴力検知精度が達成され、機械学習初心者であっても、最新の学習済みモデルを効果的に活用し、複数の手法を統合することで、高精度な認識を達成できることが報告された。

明星大学 日高らの「多様なテキスト・画像モデルを活用した文字アートの自動生成」では、簡単なテキストを入力するだけで文字アートを生成できる新しいシステムが提案された。提案されたシステムは、まず拡散モデルを用いて画像を生成し、次に生成した画像を画像セグメンテーションモデルに入力して各領域のカテゴリ名を取得する。取得したカテゴリ名は、大規模言語モデルを通じて連想される複数の単語に変換される。そして、それぞれの領域に対応する単語を埋め込むことで文字アートを完成させる。このシステムで生成される文字アートは、単なる画像として見るだけでなく、文字から連想されるイメージを通じて想像力を広げ、楽しむことができる新たな体験を提供するものであった。

明星大学 齊木らの「人間の骨格情報を基にした人物イ

ラスト修正」は、イラスト初学者にとって、人間の骨格比率に基づいた整合性のある人物イラストを描くことは難しいという問題に注目し、自ら描いたイラストのどこがどうおかしいのか判断するのも困難であるという課題が提起された。人間の骨格比率は概ね決まっており、その比率は人物イラストを描く上で非常に重要であるという視点で、pix2pix モデルを用いて「左腕が長すぎる」という特定のタスクに限定して正しい長さのイラストをペアとしたデータセットを学習させ、有効な支援ツールとなる可能性を報告した。

法政大学 星らの「細線化を用いた所望のシルエットを持つ道路レイアウトの生成システム」では、上空から見た際にユーザが所望する形や模様を持つ道路マップを自動で生成するシステムの構築について、その第一段階として、ユーザが所望の形状を画像やスケッチなどで与えると、それを基にシルエット画像を計算し、そのシルエットに沿った道路マップを生成する方法が提案された。手法は、シルエット画像に細線化を適用することで入力した形状の骨格となる線を求め、それらを主要な道路として設定し、その主要な道路を基に、既存のシステムにより枝道を生成する。会場からのディスカッションでは、例示として生成された道路マップが動物の形状表現をすることに偏っており、実際の都市機能としての拡張を考慮すべきではないかといったディスカッションがなされた。

以上、セッション 4 では、最新の Diffusion 技術をベースとした AI 画像生成技術を活用した画像・動画像処理に関する研究が発表され、今後の新しい表現開発や本分野の研究を通じた社会課題の解決への貢献が期待されるものであった。

## セッション 5 「CG」

座長：床井 浩平（和歌山大学）

本セッションでは 5 件の研究成果が発表された。

法政大学の松村悠太らは、「点群のクラスタリングとフィッティングによる凝集体の画像ベースのモデリング」において、画像から凝集体の 3 次元モデルを再構成する手法を提案した。この手法は凝集体の全体を単一のメッシュモデルとすることなく、形状要素ごとに独立したメッシュモデルを生成することができる。

東京工科大の Muhammad Arief らの “Guidance Map

Transformation for Enhanced Lighting-Aware Style Transfer by Integrating Lit-Sphere Texture Projection with Patch-Based Techniques” は、3D モデルに 2D テクスチャを適用するテクスチャ転送において、照明効果を制御しながら高周波のディテールを維持する手法である。従来手法では高周波のパターンが変形するアーティファクトが発生する場合があるが、提案手法はテクスチャをガイド付きのパッチベースのスタイル転送により、これを回避する。

プロメテック CG リサーチ／デジタルハリウッド大学／福山大学の西田友是は、「距離関数と分割法を用いた NURBS 曲線の交点計算」において、NURBS 曲線同士の交点計算のための手法を提案した。この手法は NURBS 曲線を複数の有理ベジェ曲線のセグメントに分解し、交点候補となるセグメントをベジェクリッピング法により効率的に抽出する。これは従来の手法に比べて計算量が少ないうえ、すべての交点を見逃すことなく抽出できることに加え、交点を持たないことも早期に発見できるため、衝突検出にも応用できる。

筑波大学の西田聖人らは、「障害物と大気の状態を考慮した音の伝播シミュレーション」において、障害物や大気の状態を考慮した音の伝播シミュレーション手法を提案した。この手法は土橋らの手法にもとづき、温度と速度を考慮した音波の最適な経路を求める。これにより大気状態と障害物を考慮した音の反射を含む伝播経路を、減衰を含めて高速に計算する。この減衰は周波数特性を考慮する。

法政大学の桐原暖人らは、「形状入力に基づく 2 次元における所望の結晶の生成システム」において、ユーザが任意の形状の 2 次元結晶をコンピュータ上で生成するシステムの開発に報告した。このシステムではユーザが結晶の角となる点を 2 次元の格子空間上で指定するだけで、ミラー指数と成長率を自動で算出し、セルオートマトンにより結晶を疑似的に成長させて所望の形状を得る。

## NICOGRAPH 2024 実施報告

実行委員長：藤澤 誠（筑波大学）

### 1. 開催概要

本報告は、2024 年 11 月 8 日（金）～ 11 月 10 日（日）に開催された NICOGRAPH2024 の実施についてまとめたものです。NICOGRAPH2024 は、1985 年に第 1 回

NICOGRAPH 論文コンテストとして始まってから、40周年となる記念すべき大会として、東京都市大学世田谷キャンパスで開催しました。今大会では、40周年記念大会として、従来の発表セッションに加えて、40周年企画の招待講演や、本会の歴史と未来を議論するパネル討論など、これまで、そして、これからのNICOGRAPHを考えるセッションを企画しました。また、NICOGRAPH 春季大会論文&アート部門コンテストという名称で、東京国際アニメフェアの一環として東京ビックサイトで開催されていた時以来、十数年ぶりとなる東京での開催となりました。

## 2. 運営について

NICOGRAPH2024 は招待講演、口頭発表、ポスター発表、デモ・展示発表、そして、40周年記念セッションから構成され、招待講演、口頭発表及び開閉会式を、メイン会場となる開催大学の大きな講義室で行い(図1)、ポスター発表、デモ・展示発表をその向かいにある少し小さめの講義室2つに分けて実施しました(図2、図3)。40周年記念セッションもメイン会場で行い、記念招待講演に加えて、NICOGRAPH ゆかりの方々からのビデオレター、NICOGRAPHの歴史と今後の展望を議論するパネル討論が行われ、今後のNICOGRAPHについて活発に議論されました。メイン会場となる講義室が授業の関係で金曜午後から使用可能になるということもあり、ややタイトなスケジュールとなりましたが、平行セッションにすることなく実施できました。また、今回は都内での開催ということもあり、ハイブリッド形式とはせず、現地参加のみとしましたが、積極的な議論と参加者への連絡のために、昨年度から引き続き Slack を利用しました。電源付きの机がある会場ということもあってか、直接の質疑応答に加えて、Slack でも活発な議論が行われていました。

懇親会は2日目の夜に開催大学内の学生食堂にてビュッフェ形式で開催しました(図4)。広い会場で多数の方にご参加いただき、とても盛況な会となりました。懇親会では開催前に決定している優秀論文賞、学生奨励賞などの賞の表彰式を行うとともに、芸術科学会の新会長となられた渡辺大地先生にもお話していただきました。

今大会では株式会社 IMAGICA GROUP 様に企業協



図1 口頭発表の様子



図2 ポスター発表の様子



図3 デモ・展示発表の様子



図4 懇親会の様子

賛になっていただき、セッションの幕間に企業紹介動画を流すということを新しい試みとして行いました。また、株式会社コロナ様には書籍販売ブースを受付横に設置するとともに、同社のメディアテクノロジーシリーズの本9冊を副賞にご提供いただきました。ご提供いただいた本は今後の研究活動に生かしてもらいたいと考え、学生奨励賞の副賞とさせていただきます。ご協賛・ご協力いただいた企業様には大変感謝申し上げます。さらに、同年12月に東京国際フォーラムで開催される国際会議 SIGGRAPH Asia 2024 (SA2024) とも連携し、NICOGRAPH2024 参加者向けの SA2024 参加費特別割引、受付横に SA2024 バナーを設置するといったことも行いました。

### 3. 参加者について

NICOGRAPH2024 ではオンライン聴講をなくし、現地参加のみで開催し、参加者数は最終的に107名となりました。現地参加者数は昨年からは増加していますが、オンライン参加がない分全体としては微減となっています。また、40周年記念セッションや都内開催の影響か、例年より一般参加者数が多く、学生参加者数が少ないという傾向がありました。図5に2日目の40周年記念セッション後に撮影された集合写真を載せます。

### 4. 最後に

久しぶりの都内での開催となった NICOGRAPH2024 ですが、多くの方にご発表およびご参加いただき、大変盛況のうちに終えることができました。現地顧問として、芸術科学会の会長業務があるのかかわらず会場でご尽力いただいた張英夏先生には大変感謝いたします。また、プログラム委員長の前島謙宣様には、プログラム編成だけでなく全般的にサポートしていただいたとき、大変感謝いたします。また、前大会の実行委員長として全般的にアドバイスいただいた NICOGRAPH 副委員長の佐藤周平先生、プログラム副委員長としてプログラム編成にご尽力いただいた福里司先生、広報委員として大会 Web ページを作成・管理していただいた岩本尚也様、会計委員として会計全般をしていただいた遠藤結城先生ならびに会計顧問の櫻井快勢様、40周年記念企画を立案・運営していただいた伊藤貴之先生、そして、全ての運営委員・プログラム委員、アルバイト学生の皆様に深く感謝いたします。最後にご協賛いただいた企業・団体の皆様、ご発表及びご参加していただいた皆様、そして、ご協力いただいた全ての皆様に感謝いたします。



図5 メイン会場で撮影した参加者の集合写真

# 学会からの表彰報告

## CG Japan Award、Art and Science Award、および芸術科学会貢献賞

菊池 司

### 選定の経過

2024年度の芸術科学会からの表彰の報告を行う。芸術科学会表彰選定委員会規定に基づき、芸術科学会表彰対象者の募集を学会ニュースレターにおいて告知した。募集締め切り後、表彰選定委員会において検討を行い、各年度の表彰者を決定した。表彰式は、NICOGRAPH 2024の会期中に行った。表彰式後に、CG Japan Award 受賞者による特別講演が行われた。

2024年11月8日 NICOGRAPH 2024

表彰式・特別講演 14:00～

### 選定結果

CG Japan Award 2名：安田孝美氏、茅 暁陽氏

Art and Science Award: 該当者なし

芸術科学会貢献賞：該当者なし

### 推薦理由

#### CG Japan Award 安田孝美氏

安田氏は、3DCGの医用画像応用の黎明期において第18回本Award受賞者である横井茂樹氏の指導の下、頭部CT画像の3次元表示や形成外科手術計画支援システム「NUCSS-V2」の開発に大きく貢献した。特に、当時国内では少数だったCG研究グループの一員として、レイトレーシングにおける質感表現の研究に取り組み、CG分野の発展に寄与した。その後も名古屋市科学館と共同研究を行い、シューメーカー・レービー第9彗星の木星衝突を

はじめとする天体現象のCGシミュレーションが高く評価され、科学技術庁長官賞や日経サイエンス第5回コンピュータービジュアルイノベーションコンテスト優秀賞（SGI賞）を受賞するなど、数々の成果を上げた。

#### CG Japan Award 茅 暁陽氏

茅氏は、長年にわたりCGおよび画像処理分野で卓越した業績を上げ、ジャーナル論文69編、国際会議論文72編を発表されている。研究は、流れ場の可視化、絵画調画像合成、似顔絵合成など、CGの基礎的な分野に始まり、企業や地域と連携した実践的なプロジェクトへと拡がりを見せている。最近では、テキスタイルデザインの画像処理やAIを活用したブドウの摘粒作業支援など、スマート農業の分野でも社会的価値を創出する取り組みを進めている。さらに、「計算眼科学」という新たな研究分野を立ち上げ、視覚障害者の生活の質を向上させるため、拡張現実技術の応用に取り組んでいる。国際会議の運営にも尽力されており、CGI 2018でのCareer Achievement Award受賞やQ1ジャーナルであるThe Visual Computerの編集委員を務めるなど、CG研究分野への貢献は極めて高く評価されている。

各賞の受賞基準は下記の通り。

#### 【CG Japan Award】

対象年の1月1日現在で55歳以上の方で、日本のコンピュータグラフィックスまたはCADに関する学術、技術、または関連事業に対し特別の功労があり、その功績が顕著である方。

これまでに本賞を受賞された方は除き、本学会会員であるか否かは問わない。

**【Art and Science Award】**

対象年の1月1日現在で55歳以上の方で、日本の芸術科学に関する学術、技術、または関連事業に対して特別の功労があり、その功績が顕著である方。

これまでに本賞を受賞された方は除き、本学会会員であるか否かは問わない。

**【芸術科学会貢献賞】**

芸術科学会への貢献が顕著である方。

本学会会員であるか否かは問わない。

各賞を受賞された皆様方に、心からのお祝いを申し上げます。

以上

# 映像表現・芸術科学フォーラム 2025 開催報告

伊藤 彰教、上野 はるか、岡市 直人、久保 尋之、齋藤 豪、篠原 たかこ、白石 路雄、  
名手 久貴、馬場 一幸、宮内 舞、向井 信彦、森谷 友昭、戀津 魁

## はじめに

伊藤 彰教（東京工科大学）

2025年3月10日（火）、映像表現メディア学会 映像表現 & コンピュータグラフィックス研究会、画像電子学会、芸術科学会、画像情報教育振興協会（CG-ARTS）の3学会1団体の共催で、映像表現・芸術科学フォーラム2025が東京工科大学中野キャンパスにて開催された。発表件数は128件で、昨年の113件から大きく増加した。会場参加者も240名程度となり、昨年の八王子での開催以上に盛況なフォーラムとなった。

研究発表は、口頭発表10セッション、ポスター発表3セッションとし、ポスター発表者にはFast Forwardセッションでの紹介時間を設けた。例年同様、CG-ARTS協会ご尽力のもと、素晴らしい講演者による特別講演も行われた。

以下は座長および司会をされた先生方からの各セッションについての報告文です。是非御一読下さい。

## 特別講演

### オリジナルショートアニメ『BRIDGE -My Little Friends-』における、アニメーション演出セミナー

講師：

齋藤 瑞季氏（株式会社 StudioGOONEYS 代表取締役）

座長：篠原 たかこ（CG-ARTS 協会）

齋藤瑞季氏が、ジェネラリストとしてのフリーランス経験を経て2012年に設立した株式会社 StudioGOONEYS（スタジオゲーニーズ）。StudioGOONEYSがオリジナル作品の開発にも注力する背景には、「世界に届く日本発のCG作品を生み出したい」という強い理念がある。さらに、次世代クリエイターの育成にも力を入れ、技術と表現力の向上を目指している。



今回取り上げるのは、数々の国際映画祭にノミネートされ、日本をはじめ、ポートランド、ロサンゼルス、ニューヨークなど世界9つの映画祭で受賞するという快挙を成し遂げた、オリジナルショートアニメ『BRIDGE -My Little Friends-』である。

本作のメイキングを通じ、齋藤氏は日本のセルルックアニメーションが直面する課題、そしてそれに対するStudioGOONEYS独自の考え方やアプローチについて詳しく解説した。

StudioGOONEYSは、アニメ、ゲーム、映画、CMなど多岐にわたるジャンルの映像制作に携わる3DCGプロダクションとして紹介された後、同スタジオがなぜオリジナル作品の制作にも取り組むのか、その背景や理由が語られた。

## オリジナル開発を行う理由



CG業界からスタートする企画



CGデザイナーが主役となる環境を

新しいCGアニメーション手法の開発

齋藤氏がオリジナル作品の制作にこだわる理由は、主に三つある。欧米におけるCGの発展は、映像制作の過程で自然に生まれ、既存のクリエイターたちがCG技術を学び、活用していった流れにある。一方、日本では、ゲーム分野を起点にCG技術が発展した経緯もあり、CGが他の制作工程と分離され、専門家として支える形になっている傾向があるという。こうした特性の違いにより、日本ではCGに強い、CG出身の監督が生まれにくい現状が存在する。この状況を打開するためにも、StudioGOONEYSでは、CGを基盤としたアニメーション監督を育成し、世界で戦える人材と、それを支える制作体制の構築に挑戦したいという思いが語られた。

また、オリジナル作品を制作する過程で試行錯誤してきたアニメーション手法についても、本作『BRIDGE -My Little Friends-』のメイキングを通じて詳しく解説された。

今回の作品では、アクション表現よりもアクティング、すなわち演技表現に一層の力を注いだという。アニメーションの基本はディズニーの「12の原則」にあり、この原則はセルルックであれリアルルックであれ変わらないと説明。そのうえで、ネガティブスペースとポジティブスペースを効果的に活用した動きの設計も重要な要素であると語った。

**BRIDGE -My Little Friends-アニメーションのポイント**



①演技プランによる  
情報変化量の最適化

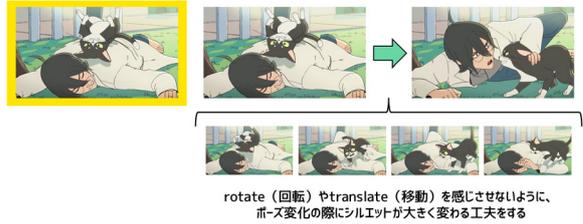


②原画シルエットによる  
情報変化量の最適化

③2D撮影方法の取り入れ+αによる  
情報変化量の最適化

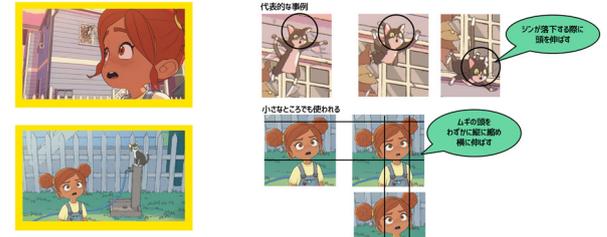
さらに、特に注目すべきポイントとして、アニメーションにおける「情報変化量」に着目していることが紹介された。情報変化量を意図的にコントロールすることで、動きに温かみが生まれ、観る者を惹きつける表現が可能となる。必ずしも正確な絵や自然な動きが、魅力的な画面やキャラクター表現には直結しないという考えを、具体的な実例を交えながら解説した。

①演技プランによる  
情報変化量の最適化



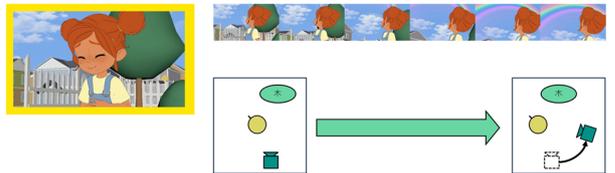
②原画シルエットによる  
情報変化量の最適化

基本のsquash & stretchでシルエットを変化させよう



③2D撮影方法の取り入れ+αによる  
情報変化量の最適化

- 「空を見上げるムギ」を撮るカメラが後ろに回り込む  
+ムギ自身もわずかに回転・移動する(「嘘をつく」演出)



確かなアニメーション技術を基盤に、より魅力的な演出を生み出すアクティングを武器として、CG技術とアニメーション表現の融合に挑むStudioGOONEYS。日本発の新たな表現を切り拓く存在として、今後の躍進が期待される。

口頭発表 《支援》

座長：久保 尋之 (千葉大学)

最初の発表「シルエットの重ね合わせによるヴィネットイラスト制作支援システム」では、ヴィネットイラストの制作を支援するために、曖昧なシルエット画像を複数枚重ねて提示することで、ラフスケッチを描く際のアイデア創出の支援を実現した。なお、本発表は優秀発表賞を受賞した。

「仮想空間のためのジェスチャ検出を用いた直感的な操作方法」では、RGBカメラ画像からユーザの歩行操作ジェスチャと身体方向操作ジェスチャを検出することによって、

ユーザのアバタを直感的に操作する手法を提案した。

「VR 環境での没入型分析における可視化手法と多次元データの理解に関する検討」では、没入型 VR 環境を活かした多次元データの表現方法として時間変化機能と棒グラフ機能を提案し、実験では気象データを用いて本手法の有効性を検証した。

「VR 空間における漫符表示がパフォーマンスに及ぼす影響に関する検討」では、マンガ的表現技法である漫符表現に注目し、VR 空間中で漫符表現を用いた際のユーザに与える影響について実験を付いて検討を行った。

「骨格情報に基づくフィードバックを用いたストレッチ支援システム」では、側屈のストレッチを対象とし、骨格情報に基づいてユーザの運動中の姿勢を評価してフィードバックを提示する支援システムを提案し、効果的なストレッチが可能となることを示した。

## 口頭発表 《ゲーム評価》

座長：馬場 一幸（東京工芸大学）

本セッションでは、5 件の発表が行われた。ゲーム評価研究の多様なアプローチが一堂に会し、幅広い知見が共有された。

江上弘幸氏による「ビデオゲーム、睡眠時間、メンタルヘルスの因果関係」では、因果媒介分析という統計手法を駆使し、ゲームプレイがメンタルヘルスに与える影響のメカニズムを解明する野心的な研究が報告された。従来の相関関係を超越して因果関係を明らかにする手法は、「相関は因果を意味せず」を体現する重要な取り組みである。

西村響氏らの「表情を考慮したポーカーゲーム AI の実装」は、AI とゲーム体験の接点を探求する興味深い研究である。ポーカーという心理戦の縮図において、表情読解という人間的な能力とされてきたものを AI がいかに獲得するかは、機械の中の幽霊を問う哲学的課題でもある。実装された AI の性能評価と、それがプレイヤー体験に与える影響は示唆に富むものであった。

荒木海斗氏による「高難易度アクションゲームにおけるプレイヤーに気づかれにくい動的難易度調整手法」は、ゲームデザインの根幹に関わる研究である。プレイヤーに悟られることなく難易度を調整する技術は、見えざる手としてゲーム体験を最適化する試みである。プレイヤーの主観的満足度と客観的パフォーマンスの両面から、ゲームの魅力創出について深く考えさせられた。

小澤綾奈氏らの「ビデオゲームにおけるコントラポストと性格特性を考慮した立ち姿の表現手法」では、古典美術的技法と心理学的知見とをゲームキャラクターの表現に応用する独創的なアプローチが提示された。とりわけ、静の中の動として古典美術に見出される表現をデジタル表現に昇華させる試みは、芸術と技術の融合の新たな可能性を示している。

原裕次郎氏らによる「トゥーンレンダリングを用いたビデオゲームにおける犬のグルーミング表現手法」は、動物行動の繊細な表現に着目した技術研究である。犬のグルーミング行動という日常的でありながら複雑な動作を、トゥーンレンダリングという様式化された表現技法で描写する挑戦は、リアリズムと様式美の調和を追求するものである。

本セッションでは、ゲーム研究の学際性が如実に現れた。心理学、情報工学、芸術学といった多様な分野の知見が交錯し、ゲームという現代的メディアの多面性を浮き彫りにした。特に、技術開発と人間理解の両輪がバランス良く配置された構成は、この分野の成熟を物語っている。質疑応答では活発な議論が展開され、分野横断的な知識交換の場として機能した。今後もこうした多角的アプローチがゲーム研究の発展に寄与することが期待される。

## 口頭発表 《シミュレーション》

座長：伊藤 彰教（東京工科大学）

本セッションは、今年のフォーラムの中でも最大となる 7 件の発表が行われた。内容も、映像表現にとどまらず、効果音の生成・検索、ゲームにおける経路探索など、芸術科学全般にわたる多様な分野を題材とした研究テーマが並んだ。

西尾（法政大）らは「複数のシャボン玉による所望の形状への制御シミュレーション」では、既存の単一シャボン玉を想定した物理シミュレーションと比較する形で、sphere tree 構築アルゴリズムを用いるとともに、重心を保つための外力・形状を保つための外力によるアルゴリズムを提案した。花田（阪工大）らによる「360 度実写 VR を用いた家具配置シミュレーションシステム」では、物件内覧時の家具配置をユースケースとして、複数箇所撮影された全方位画像をもとに、利用者がモバイル端末からインタラクティブに仮想の家具を配置できる VR システムの実装報告が行われた。藤井（法政大）らによる「疑似気泡を用いた検索ベースの液体効果音合成」では、粒子シミュ

レーションによる液体 CG アニメーションでの計算法を用いた既存の効果音生成・検索手法を拡張し、音響特徴量に STE、類似度評価に D-DTW を用いた効果音検索精度の向上に関する取り組みが音のデモと共に提示された。中村(慶大)らによる「SWEAT: 透過性を考慮した濡れた布のビジュアルシミュレーションモデル」では、布自体の透過と濡れた部分の透過を両立させることを目指し、布の厚み・糸密度・含水量などのパラメタから複合 BSDF パラメタを算出するアルゴリズムの提案がなされた。山田(東京工科大)らによる「赤外線対抗手段デコイ・フレアのビジュアルシミュレーション」では、コンテンツ制作を主な目標とし、軍用航空機の後方乱気流の構成要素である翼端渦とジェットブラストの視覚的表現を Houdini 上で実装した結果を報告した。中代(東京工芸大)らによる「範囲ゴールを用いた経路探索」では、デジタルゲームにおいて頻出する経路探索を事例とし、効率的かつ再利用可能なアルゴリズムとして、経路の終端に範囲の概念を導入した際の精度・速度などの性能実験につき報告がなされた。深谷(東京工科大)らによる「クワトロ・フォルマッジのビジュアルシミュレーション」では、ピザの全体的な視覚表現を向上させるため、ピザ生地では Worley ノイズを、チーズでは粒子間の接着制約を施した PBD を用いた手法を導入することで視覚表現の向上についてデモがなされた。

本セッションからは、西尾らによる「複数のシャボン玉による所望の形状への制御シミュレーション」および中村らによる「SWEAT: 透過性を考慮した濡れた布のビジュアルシミュレーションモデル」の2件が、優秀発表として選出された。

## 口頭発表 《体験》

座長：齋藤 豪 (東京科学大学)

本セッションは教育への AI 利用、ファッション体験への MR 利用、課金への力覚応答利用、ダンス学習への力学可視化利用というそれぞれの目的において、実施実験によるユーザ体験についての報告が行われた。

「生成 AI の支援による多種 CG プログラム作成の体験学習」(西田(プロメテック CG リサーチ))の

発表は、プログラミング知識のない学生に CG のアルゴリズムを教える授業における、大規模言語モデルを使ったコード生成サービスの使用の報告であった。自動生成させたプログラムコードに解説を加えることで、容易に CG を作成できたという経験以上にアルゴリズムの理解を深めさせることができるという事例が示された。

「生体情報を纏う MR ファッション」(山本(名古屋市大)ら)の発表は、複合現実(MR)の技術をファッションに応用し、生体情報(脳波、心拍)で変化するバーチャルオブジェクトを現実の服の上に重ね着することで新たなファッション体験を提供するという作品の報告であった。身体のトラッキング、オクルージョン処理、バーチャルミラーの実現のための実装法についての説明と、2つの MR ファッション作品のビデオ上映がされ、加えて遠隔通信との組み合わせによる今後の展開について語られた。

「抵抗制御を用いたスマートフォン用デバイスによる投げ銭体験の向上」(釣部(東京工科大)ら)の発表は、ライブ配信でのオンライン即時金銭的寄附行為(推し活)の出費の希薄感から、気付かずに多額の支出となることに対して、推し活行為時に金額の価値を重みとして感じさせるレバー型力角提示入力デバイスの提案と、疑似推し活行為の実験結果から力覚提示が金額への意識の向上がみられるという報告であった。本発表は優秀発表賞を受賞した。

「ダンス動作学習のための特徴可視化と動作合成システムを用いた実演実験」(中内悠太(龍谷大)ら)の発表は、ダンスのトレーニング支援を目的とした Body-part Motion Synthesis System (BMSS) に、3DCG による人体アニメーションの表示とともに、力学的特徴量を可視化する機能を組み込み、ダンサーへの使用検証実験を行った報告であった。軌跡、重心、支持基底、ゼロモーメントポイントというそれぞれの可視化情報と身体の使い方の理解や工夫についての考察が興味深かった。

## 口頭発表 《上映・認識》

座長：岡市 直人 (日本放送協会)

本セッションでは上映・認識に関する4件の興味深い発表がなされ、活発な議論が行われた。以下、各発表について概要を紹介する。

「アンビグラムを用いたモーショングラフィックス映像作品の制作」(柳下瑞貴ら2名)では、文字が異なる方向からも読めるようにデザインされた「アンビグラム」と、ア

アニメーションを付ける技法である「モーショングラフィックス」を組み合わせたプロモーション映像の制作がなされた。完成したプロモーション映像を使用して、視聴者からの印象調査を実施し、視覚的な効果や情報伝達の有効性について評価を行い、新しい映像表現の可能性を示した。発表では実際に制作したプロモーション映像が再生され、本研究が当セッションの優秀発表賞を受賞した。

「光と形が交錯する包摂的映像体験の提案」(松本悠汰ら2名)では、360度映像をステレオ投影した「リトルプラネット」と呼ばれる映像の制作手法が提案された。従来のリトルプラネット映像が通常、屋外での高低差を利用するのに対し、本研究では屋内やトンネルで撮影を行うことで、奥行きのある没入感と包摂的な美しさを持つ視覚体験を創造した。この映像制作手法は、360度映像を活用する広告や映像業界への応用が期待される。

「応援上映におけるペンライトの色順序共有システムの開発」(戀津魁)では、応援上映におけるペンライトの色順序を簡単に設計・管理できるアプリケーションの開発がなされた。このシステムでは、各参加者が持つペンライトの本数や色を可変に設定でき、シーンごとの色を柔軟に指定することができる。また、設定した色順序をSNS等で共有できるようにすることで、全体の応援の一体感が高まることが期待される。

「指差しジェスチャを用いたひらがな空書インターフェース」(樽見知寿ら2名)では、ジェスチャ認識を用いて空書で入力したひらがなを認識する新しい文字入力インターフェースの提案がなされた。実験を通じて、46種のひらがなを対象に460件の軌跡データを集め、87.2%の認識率を達成している。今後、入力方法の改善や学習データの見直しなどによって、さらなる精度向上が期待される。

## 口頭発表 《モデリング》

座長：向井 信彦 (東京都市大学)

本セッションはモデリング関連の口頭発表であり、当初は6件の発表が予定されていたが、1件はキャンセルとなったため5件の発表となった。以下、概要を報告する。

最初の発表は鍾乳石の生成モデリングに関する研究であり、流体パーティクルを用いて水滴が落下し、床で固まって堆積することで柱上の鍾乳石が生成される様子を再現している。滴下した水滴は時間と共に粘土が高くなるため、温度を下げることによって粘土が高くなる様子を模擬している。但し、実際の液滴は水ではなく、炭酸カルシウムを含むため水の粘土とは異なり、また、室内の温度はほぼ一定に保たれているため、粘土の変化は温度の変化に依存するわけではない。化学反応を伴う現象であるため、今後さらなる検討が必要であるが楽しみな研究である。

2件目の発表は髪のパティクルに関する研究である。従来では2次元の画像からストランドマップと深度マップを生成することで、3次元的な髪の再現を行っていたが、本研究では2次元画像ではなくマウスを用いた簡単なスケッチから3次元的な髪の推定を行っている。但し、スケッチを用いてもストランドマップや深度マップの生成が必要である。スケッチを基にするのであれば、3次元マウスなどを用いることでストランドマップや深度マップは不要となり、もっと簡単に髪の生成が行えるように思われる。

3件目の発表はゲームで用いる城郭型ダンジョンの生成に関する研究である。ダンジョン生成の過程を詳しく説明しており、かなり複雑なモデルも生成することはできるが、ユーザにとってどのようなモデルが好ましいのかという調査は行っていないため、ユーザ調査を行って改良を加える必要があるかと思われる。

4件目の発表は植物モデリングに関する研究である。創造性の向上を目的とするモデリングソフトであるため、自由に植物を作成することはできるが、一方で何の制限もないため、地球上では存在しえない不可能な植物の作成も可能となる。創造性が発揮できることは重要であるが、植物として成立できる物を作成するためには、やはりルールベースのモデリングソフトとして仕上げる必要があるかと思われる。

最後の5件目の発表はSVBRDF (Spatially Varying Bidirectional Reflectance Distribution Function) の予測モデルに関する研究である。物体のレンダリングに必要な法線ベクトル、拡散反射係数、粗さ、および鏡面反射係数を画像から深層学習を利用して推定する。従来は1枚の画像からの推定であったが、本研究では2枚の画像を用いることで従来よりも精度よく推定できている。但し、粗さの推定精度が悪いため、今後、推定の基となる画像を増やしたり、深層学習に用いる画像枚数を増やしたりするこ

とで、さらなる精度向上を図る必要がある。なお、本セッションでは最後の発表が優秀発表賞を受賞した。

## 口頭発表 《映像・アニメーション》

座長：戀津 魁（東京工科大）

本セッションでは、次の5件の発表が行われた。

1 件目の『回転ミラーを用いた視線追従型映像提示』（菅井ら）は、ユーザの視線方向に合わせてミラーを動かして、映像を投影するシステムを提案。幾何補正や視線に基づくスムーズな映像切り替えによって、単一プロジェクタでも広がり感のある映像提示を実現した。

2 件目の『パドック映像に基づく競馬の着順分析』（宮下ら）は、競馬のパドック映像から馬体や動作に関する特徴量を抽出し、着順との統計的関連を分析した。結果として明確な相関は得られなかったが、今後の多次元分析に期待が持てる試みであった。

3 件目の『スケートボード競技映像の合成手法における動的閾値設定』（井出ら）は、異なる選手の滑走映像を自然に重ねる技術を開発した。画像特徴点の類似度に応じて閾値を動的に調整することで、リアルな比較映像の生成を可能にした。

4 件目の『2D アニメーション制作のための ViT を用いた髪パーツの自動分割方式』（シュら）は、Mask2Former モデルを用いてキャラクターの髪パーツを高精度に分割する手法を提案した。既存のモデルよりも重なりへの対応に優れ、アニメ制作支援技術として注目された。

5 件目の『アニメ制作管理と同時に中間生成物の蓄積手法』（淵上ら）は、制作進行の工程に連動して中間生成物と付帯情報を自動蓄積する Web システムを開発した。制作現場での利便性と活用可能性を両立する点が高く評価でき、本発表をセッションの優秀発表賞とした。

本セッションは映像提示技術からアニメ制作支援まで、多様な観点からのアプローチが見られた。制作技術や表現支援の高度化に向けた意欲的な取り組みが集まり、領域横断的な議論を促す充実したセッションとなった。

## 口頭発表 《投影・表示》

座長：名手 久貴（東京工芸大学）

本セッションでは合計6件の発表が行われた。「背景画に合成するための三次元投影関数の対話的決定方法」（秋

吉）では、アニメーション制作において消失点が一致しない手書き背景と3Dモデルを合成する際に利用できる統合投影法による投影関数の決定手法を提案した。提案手法は、従来対応できていなかった仰俯角にも対応可能であり、投影関数内の定数を GUI により推定する仕様であった。なお、本研究は優秀発表賞に選定された。「インタラクティブプロジェクションマッピングを用いた五大栄養素学習支援システムの開発」（緒方）では、5 大栄養素を学ぶ学習支援システムを提案した。提案システムでは、体験者は床面に表示された5 大栄養素チャートに立方体を置いて回答し、Azure Kinect DK により、その回答を判別した。「糸手続き型モデルを用いた SGGX パロメータの推定」（松田）では、布地や糸の再現に必要な SGGX 分布を糸手続き型モデルから得られる形状データを利用して自動推定するモデルを提案した。検証の結果、光の散乱特性が適切に再現されていることが確認された。「複数の閲覧者の関心を可視化する Web 表示システムの開発」（牧村）では、利用者のモバイル端末と大型ディスプレイに表示するコンテンツを併用するシステムを開発した。モバイル端末には利用者の望む情報を表示し、大型ディスプレイには全ての利用者の関心事をリアルタイムに可視化させるなど、それぞれの表示デバイスの役割分担をさせていた。「メッシュのスペクトル分解を用いた位置ベースダイナミクスの高速化」（飛鳥井）では、物理シミュレーションの高速化のために力学ベースの手法で効果がみられたフィードバックを用いた手法を位置ベースの手法にも適用し、その効果を検証した。結果、15% から 20% の高速化がみられた。「交差法・平行法撮影における奥行き距離の比較」（夏井）では、交差法と並行法で撮影された二眼立体表示の主観的な奥行き距離を比較した。結果、交差法で撮影された画像は圧縮されて知覚される傾向がみられた。各発表後、活発な質疑が行われ、本テーマへの関心の高さが窺われた。

## 口頭発表 《画像・可視化》

座長：白石 路雄（東邦大学）

本セッションでは、5 件の発表が行われた。最初の発表は、許文沢（東京工芸大）らによる「浮世絵の版画表現手法」であった。浮世絵の例として歌川国芳による『相馬の古内裏』の表現要素を分析し、それに基づき Unreal Engine におけるマテリアルを制作した事例が報告された。

戸上明峰（阪工大）らは「実写背景画像と人物イラストが調和した合成画像の自動生成」において、セマンティックセグメンテーションや奥行き推定などを利用して、人物が地面に足をつける構図における実写背景画像と人物イラストを自然に合成する手法を提案した。

鍋木嘉人（埼玉大）らによる「3D Gaussian Splattingにおける透明材質への編集手法」では、3D Gaussian Splattingの拡張手法として、物体の裏面の法線マップや深度マップを利用し、リアルタイムレンダリング性を保持したまま透明材質への材質編集を可能にする手法が提案された。なお、本発表は、優秀発表賞を受賞した。

吉田太陽（電通大）らは「囲まれた空間における背景音楽の印象の視覚化に関する検討」にて、背景音楽の印象を視覚的に表すことを目指して、単純図形に動きを加えた視覚刺激や、聴覚刺激との複合刺激などから受ける印象を調査した報告を行った。

澤谷郁子（NHK）らによる「ロマン派楽曲の音楽可視化」では、ロマン派ピアノ楽曲

の特徴を分析し、また演奏情報と楽理情報、そこから喚起される感情情報に対する可視化デザインを進め、ポストプロダクション向けの音楽可視化ソフトウェアを開発し、コンテンツを試作した成果が報告された。

以上のように、本セッションでは、画像・可視化について、萌芽的な研究から、実用的なコンテンツ生成手法まで、幅広い研究成果が発表された。

## 口頭発表 《ゲーム制作》

座長：森谷 友昭（東京電機大）

本セッションでは5件の発表があった。各発表の概要について述べる。

「ゲームによるグリッチアートの制作手法」（天野憲樹）ユーザがゲームをプレーすることでグリッチアートを生成する手法を提案している。ゲーム中のオブジェクトに攻撃を加える、対戦相手にダメージを与えるなどのイベントに連動し、実際にデジタルの画像データを破壊することでグリッチアートを生成する。ゲーム部分はUnityで実装され、グリッチの処理はProcessingで実装されている。

「三人称視点ゲームにおけるキャラクターの制作～コントロールリグの効率を向上させる方法に関する研究～」柴浩瑗ら2名）Unreal Engineにおいて、鎧を装備したキャラクター

のコントロールリグの制作方法を紹介している。足、手首、表情、鎧などのボーンのコントロールリグへのバインド方法など具体的な方法について紹介している。

「車輻型FPSキャラクターAI」（楊翔麟ら2名）Unreal Engineにおいて、車輻型キャラクターの行動AIの作成方法を紹介している。行動AIは、プレイヤーとの距離、方向、角度に基づいて行う行動を判断する。

「ビデオゲームコンテンツにおけるアニメの撮影処理に基づくトゥーンシェーダを用いたキャラクターの肌の表現手法」（大垣拓馬ら2名）現在のアニメコンテンツで用いられている肌の陰影表現手法を参考に、ビデオゲームのトゥーンシェードで同様の表現を行う手法を示している。朝日、夕日、月明かりのシーンで同等の表現が可能であることを示した。

「ビデオゲームにおける大規模言語モデルを用いたシネマティクスの生成手法」（野井康平ら2名）ビデオゲーム中のイベントシーンを、大規模言語モデル（LLM）を用いて、シナリオから自動的に生成する手法を提案している。シナリオ中のセリフをLLMに入力し、キャラクターの感情解析を行い、適したアニメーションなどが自動的にキャラクターに適用される。本研究は優秀発表賞（口頭発表）を受賞した。

## ポスター発表

座長：上野 はるか、宮内 舞（CG-ARTS 協会）

今年のポスターセッションでは、ポスター1（10:35-11:55）では24件、ポスター2（13:00-14:20）では25件、ポスター3（14:30-15:50）では25件の発表が行われた。東京工芸大学の新しい校舎6号館の6201教室にて現地対面式でポスター発表が行われた。各発表者がポスターを用いて傍聴者と会話する場面や、試作モデルを用いたデモンストレーションの発表もあり、試作モデルを手にとって実際に体験することで、傍聴者の理解が深まり、発表者との議論が活発になっている場面が方々で見受けられた。

このポスターセッションでは、以下の16件に優勝発表賞が授与された。今後の研究の発展に期待したい。

59 アニメは人々の消費行動にどれほど影響するのか？～準実験アプローチによるアニメ「ぼっち・ざ・ろっく！」の影響の推定～

下川原 蓮・江上弘幸（日大）



- 64 「お好み焼き体験ゲーム コテの名人」の制作  
清水結羽・中村隆之（東京工芸大）
- 66 物理シミュレーションにおける雪玉衝突時の飛散度合いの制御に関する一実験  
早川和咲（法政大）・佐藤周平（法政大/プロメテック CGR）
- 67 基本立体の集合による影アートの生成に関する一実験  
桃井 伶・村松悠太（法政大）・佐藤周平（法政大/プロメテック CGR）
- 70 色覚特性を体験できるカードゲームに関する研究  
保科 結・菊池 司（東京工科大）
- 74 生成 AI を用いたプレイログに基づくパラメータと外見の一致した敵キャラクターの自動生成  
荻谷一吹・栗原 渉・兼松祥央・三上浩司（東京工科大）
- 84 ドキュメンタリー映像編集における AI を活用した効率的なワークフローの提案  
阿部安莉・戀津 魁・山脇伸介（東京工科大）・伊藤智也（八戸工大）・竹島由里子・菊池 司（東京工科大）
- 81 色いろいろ魚釣り ～ 色覚特性の違いを体験できる釣りゲームの試作と初期評価 ～  
及川佳乃・内山俊朗（筑波大）
- 87 VR 環境におけるアバターの相槌行動が対話と印象に与える影響  
物部聡志・鶴野玲治（九大）
- 90 見ている人を反映する絵  
杉原萌夏・西村 桃・車 和明・櫻井真琴・羽田久一（東京工科大）
- 91 水槽砂鉄時計  
鈴木莉子・江川ユウジ・由利大智・池田航太・羽田久一（東京工科大）
- 106 漫画中のオノマトペを入力とした効果音検索システムの提案  
飯島裕樹・石川知一（東洋大）
- 108 セルルックアニメ制作に向けた詳細度制御モデルの提案  
青野誠大・藤代一成（慶大）
- 117 色振動を用いて視聴速度の変更を阻害する動画像の提案と評価  
北山大起（慶大）・顾 人舒（HDU）・藤代一成（慶大）
- 120 ChatGPT API を活用した問診シミュレータの開発  
小林遼大・山口 健・吉川 浩・權 寧博・水村賢司・阿部百合子・内海 邑（日大）
- 125 拍手を対象としたオノマトペ付与による漫画風変換  
田村陽輝・小玉周平・森谷友昭・高橋時市郎（東京電機大）

## おわりに

伊藤 彰教（東京工科大学）

過去最大規模に匹敵する発表件数、来場者となった本年のフォーラムが、事故なく円滑に運営できた大きな要因として、各学会・協会からの運営委員により例年にも増して多大なるご尽力を賜ったこと、そしてなにより快適な会場をご提供いただき、現地の様々な雑事をお引き受けいただいた、東京工芸大学の今給黎先生を初めとする多くの教員のみなさまに、誌面をお借りして深く感謝を申し上げます。

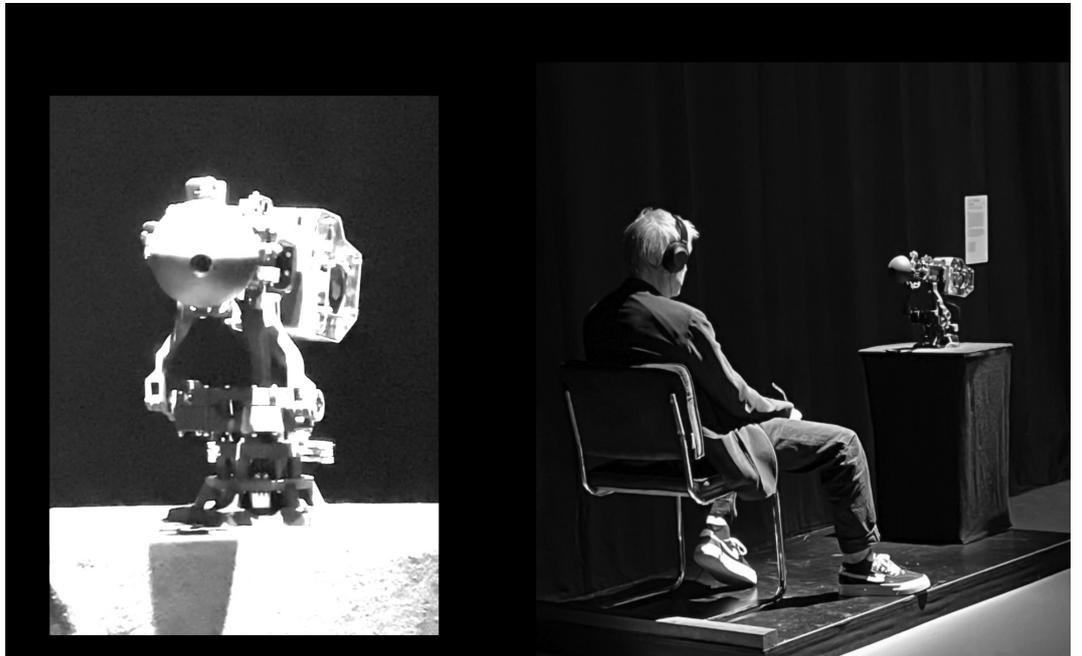
当日のフォーラム後に開催された懇親会の会場にて、2026 年度も同時期の 3 月開催を目指し、引き続き東京工芸大学中野キャンパスでの開催が告知された。素晴らしい環境で発表できる機会を再びお手配いただいたことを重ねて感謝すると共に、読者のみなさまには映像表現に限らず、多岐にわたる分野での芸術科学の研究発表の場として、ぜひ積極的に発表をご検討いただければ幸いです。

## SIGGRAPH Art Gallery 2024

春口 巖

## 0. はじめに

SIGGRAPH の毎年恒例アートギャラリーは、コンピュータグラフィックスとインタラクティブ技術の世界をアート・一般社会と結びつける創造的かつ批評的な場として 50 年以上の歴史があります。2024 年のテーマは「言葉を超えて（言語を超越する）」でした。人間の言語と AI の進化との関係を中心に、多様な視点から芸術と技術の交差を探っています。AI、ロボット、音の技術を組み合わせて、言語、解釈、記憶、表現の可能性・限界を問う作品が展示されました。この記事では、取材の許可が得られた作品の解説をしています。作品タイトルには作品の WEB サイトへのリンクを埋め込んであります。

1. A Monocular Dialogue

Louis-Philippe Demers

作品タイトルを日本語に訳すと「単眼の対話」となります。本作では、片目のロボットがこちらを見つめ、内省的な思索を終わりにくささやき続けるという出会いが描かれています。鑑賞者の動きを感知して「あなたはそこに座っています・・・」というように語りかけてくると「AI がそこにいる」かのように感じられるのです。ロボットが単眼であることで、ギリシャ神話のサイクロプスを連想させ、それは現代テクノロジーの人工知能（AI）との類似点も示唆しています。すなわち、視野の狭さや限界があるということ。

作者の WEB サイトには、次のような説明があります：

片目のピンホールは、映画『2001 年宇宙の旅』（キューブリック）や『アルファヴィル』（ゴダール）に登場する全能のサイバネティック・ブレインを思わせるような、不気味で執拗な探求のまなざしを持っており、背後にひそむより大きな存在の気配を漂わせています。これらの先例と同様に、この装置もまた、AI の不安を呼び起こすような影響力を、皮肉と魅力を帯びつつ、どこか懐かしく、また冗長さを感じさせる形で伝えているのです。

2. Algorithmic Amplification

Theodoros Papatheodorou, Jessica Wolpert

この作品は、大規模言語モデル（LLM, Large Language Models）とリアルタイム音声合成技術を活用し、デジタル

時代の「エコーチェンバー（同じ意見が反響し合う情報空間）」を体験的に再現するインスタレーション作品です。核となっている技術は ChatGPT-4o です。また、リアルタイム音声合成技術は ElevenLabs によって提供されています。

SIGGRAPH 展示会場での、参加者の体験の流れは、以下のようになっていました。

- ① 参加者は天井から吊るされた装置に上半身を入れます。
- ② 自分の意見を声に出して述べます。
- ③ その音声は即時に言葉（意見の文章）として認識されます。
- ④ その意見をもとに、LLM が「同じ意見を持つ架空の群衆（モブ）」の対話を生成し始めます。
- ⑤ 音声少しずつ変形されながら“同意と共感”のハーモニーを繰り返していきます。

このようにして、参加者は自分の意見がどのように強化され、エコーチェンバーが形成されるのかを体感できました。作品の対話の内容は、時間が経つにつれて、本題から外れ、論点が過激になり、意見が極端で絶対的になることがあります。それは、オンライン上の議論でよく見ら



れる現象を模倣しています。参加者が装置から出ると、音声は消えて行きます。これは、私たちがそこに身を置いているからこそ成立しているという構造を象徴しています。この作品は、現代社会に対して、以下のような問いかけをしています。

- ・ 私たちの意見は、本当に自分のものなのか？
- ・ AI によって強化された“同意”は、真の共感なのか？
- ・ 将来、AI が人間の声を模して世論を操作するようになるのか？
- ・ 誰がこれらのアルゴリズムを所有し、制御しているのか？

### 3. Cybernetic Oracle

Hannen Wolfe

この作品は、AI とタロット占いを融合させたインタラクティブなアート作品です。AI に質問することがタロットで未来を占うことと似ているのではないかという視点から、現代の情報社会と AI との向き合い方を考えさせられる作品です。大規模言語モデル（LLM）は、私たちが質問をすると、まるで知識のある人間のように答えてくれます。それは、AI の答えが“未来を言い当てる”かのように見える点で、占い（タロット）と AI が共通点を持っていると、作者は考えています。しかしながら、AI の回答は、実際には「技術的な幻覚



(hallucination)」ともいえる、不正確であいまいな情報を出してしまうことがあります。AI が生成する情報の信頼性や

偏り、そして私たちがそれをどのように受け取るべきかについて考えるきっかけを与えてくれます。

参加者の体験の流れは、以下のようになっています。

- 来場者はタロットカードをシャッフルし、3枚引きます（過去・現在・未来）。

- カードの意味を、AIが生成した解説書で確認します。

カードのデザインは、伝統的なタロットの説明と、AIが作る「サイバネティック版タロット」の説明を組み合わせることで生成された画像を、アーティストがさらに加工して制作しています。

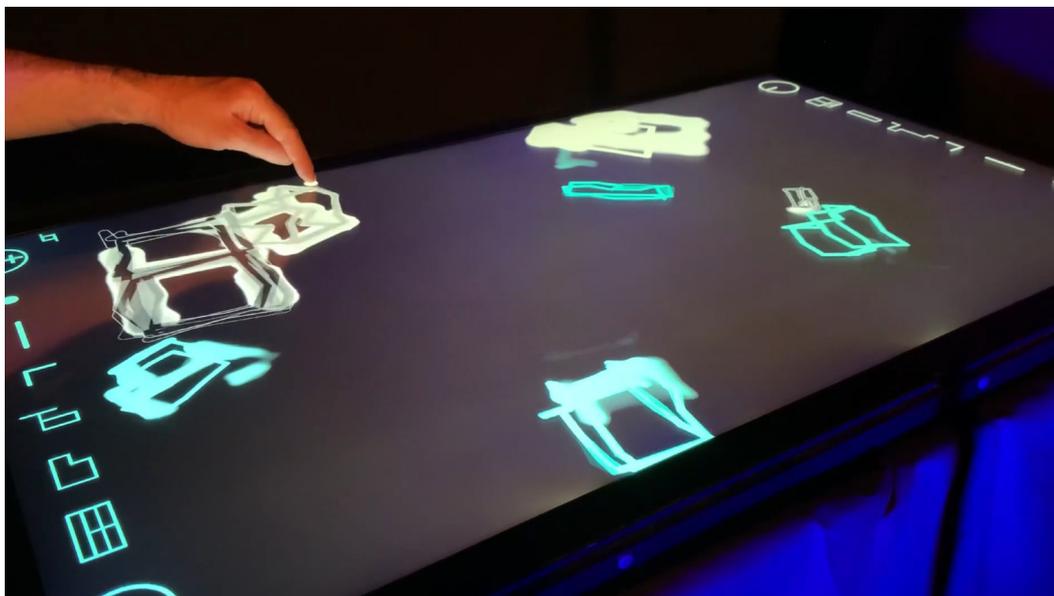
#### 4. Disruptive Critters

Jonathan Duckworth,

James Hullick, Ross Eldridge

観客が実際に触って遊ぶことができる、音と映像によるインタラクティブな作品です。このインスタレーションでは、42インチのマルチタッチテーブル型スクリーンに「クリッター」と呼ばれる仮想のキャラクターが登場します。各クリッターは独自の形を持ち、人間の声に似た抽象的な音声を発します。鑑賞者は、クリッターを選択し、画面上

で移動させることもできます。クリッターは時間とともに音と映像の複雑さを増し、他のクリッターと組み合わせることで予想外の音響体験を生み出します。このようにして、観客は自らの手で即興的な音楽的な作品を創り出すことができます。これらのクリッターは自律的に動作し、鑑賞者や他



のクリッターと相互作用します。その結果、鑑賞者は予想外の反応を面白いと感じるかもしれません。この作品は、人工知能と人間の創造性がどのように共存し、相互作用できるかを探る作品です。伝統的な音楽やアートの枠を超えた、新しい表現の可能性を提示しています。

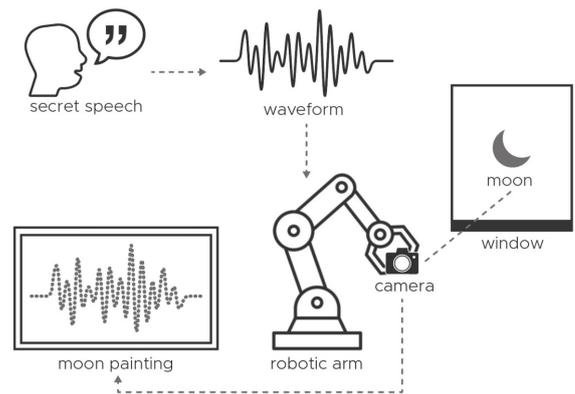
#### 5. I Tell the Moon My Secret and the Moon Tells Me Yours

Zoe Qi-Jing Li



この作品は、鑑賞者が自分の秘密を言うと、それが月の光を光源とする描画システムで絵にしてくれるという作品です。天候の状況により、月が見えなくなっていたり、そもそも月が出ていなかったりすると、絵が出来ません。作品のテーマとしては、デジタル技術と自然の関係、秘密の私的な扱い方、月を表現者として捉えることとなっています。光源となる月光は、作品のシステムのカメラが追尾して捉えます。鑑賞者が音声として発した秘密は、作品システムによって波形データのように記録され、座標データとなります。この座標データを元に、ロボットアームが「光の絵」を描きます。光源が月光なので、雲がよごったりすれば、輝度が一定しません。光源が消えてしまうこともあ

System architecture:



ります。詩的な解釈をするならば、秘密は夜空の闇に消えるのです。

## 6. Loss of Sonnet 18

Junxiu Tang, Jiayi Zhou, Yifang Wang, Xinhuan Shu, Peiquan Xia, Xiaojiao Chen, Tan Tang, Yingcai Wu

この作品は、デジタル技術における「世代劣化 (generation loss)」という現象をテーマにしたデジタルアートインスタレーションです。世代劣化とは、デジタルデータ (たとえば言葉や映像など) を何度もコピーしたり変換したりするうちに、少しずつ情報が劣化していく現象のことです。例えば JPEG 圧縮は、元の画像を完全には復元できない非可逆圧縮で、何度も圧縮を繰り返すと画像はぼやけていきます。作者らのこの作品では、シェイクスピアのソネット第 18 番の最後の文節「So long as men can breathe or eyes can see, So long lives this, and this gives life to thee. (人が息をし、目で見える限り、この詩は

生き続け、あなたに命を与え続ける)」が JPEG その画像として表示され、圧縮を繰り返していくうちに OCR で読み取れる内容が減少し、意味が変わってしまうことすらあるということを示しています。このことから「言葉や意味が、時間や技術を通じてどう変わっていくのか」ということを表現しています。シェイクスピアのソネット第 18 番は「愛する人の美しさは、自然に左右されるものではなく、この詩の中で永遠に残る」という内容です。これを使って、現代の技術では情報が失われることもあると言っているの、捻りの利いた作品と言えます。



## 7. Love letters without the recipient

Ziyao Lin

海辺に設置された AI 搭載の「手紙を書く機械」が、誰にも届けられないラブレターの言葉を水で書き続けます。しかし、その文字はすぐに消えてしまい、手紙は完成することなく、誰にも送られないままです。この様子は、言葉にできなかった想いや、伝えることをためらって心の中にとどめた感情を表しているようです。作者によれば、この作品は禅の思想を元に創作したそうです。書かれた文字がすぐに消えてしまうのは、禅の「縁起」と「空」の表れと解釈し、表現しているのです。禅の「縁起」は、すべての存在や出来事は、数々の原因や条件（縁）によって生じ、そしてそれらの条件が変われば消えていくという教えです。そのようにして、すべては移ろい、最終的には消えていく、実体はなくなり「空」なのだということです。この作品は、海辺・AI 搭載の手紙を書く機械・水のインクといった「縁」で成立し、出来上がった手紙は消えていく「空」の表現と言えます。



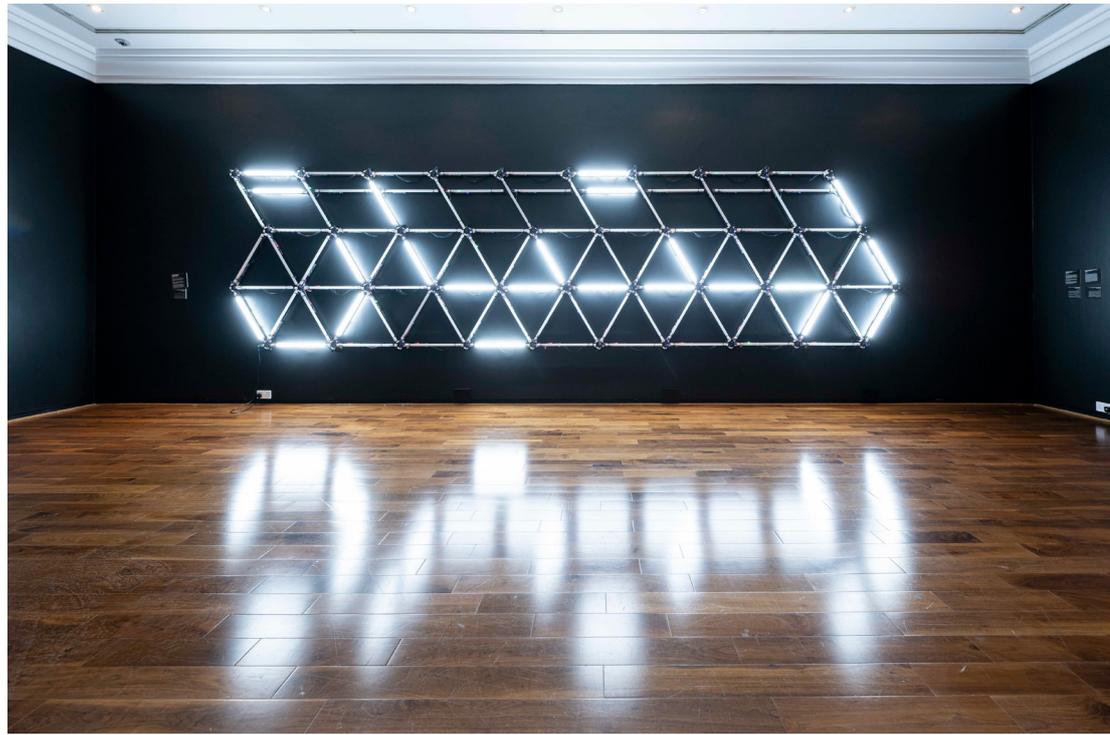
## 8. Preceding Emptiness: Alternative Arabic Typographic Technologies

Levi Hammett, Hind Al Saad, Mohammad Nabil Suleiman, Fatima Abbas

この作品は、アラビア文字の書体（タイポグラフィ）の未来や可能性を探る、光を使ったインスタレーション作品です。日本の文字は、4 世紀の末頃に中国から漢字が輸入され、変形・発展して現在の文字になっています。けれど、コンピュータの登場で、日本語は 2 バイトコードを使わざるを得ないし、それでもなお、すべての漢字を表記できないことに甘んじています。アラビア文字の本来の美しさを信じるこの作品の作者らも、ローマ字文化が中心の現代

にあっては、アラビア文字が文字体系の主流にないと感じており、それが作品の動機となっています。もし、アラビア文字が文字文化の主流だったら様々な技術の進歩もアラビア文字と共にあったはずという仮定の下に、未来的な独自の表示技術を創作しました。使われているのは、60cm の LED チューブで構成された六角形のグリッド（格子）です。曲線部分が無くなってしまいますが、それは「制約から生まれる創造性」のためには良しとしています。ちなみ

に「制約から生まれる創造性」は、アラビア書道の伝統に説かれているそうです。この作品は、文字・文化・技術の変遷といった事柄に思いを巡らせることとなります。



## 9. Rage Against the Archive

Anshul Roy

このアートプロジェクトは2024年のSIGGRAPH Art GalleryでBEST in Showを受賞しました。ニューヨーク公共図書館(NYPL)で公開展示された写真集『The People of India』に焦点を当てています。この写真集は19世紀の植民地時代のインドを記録したものです。イギリス植民地政府が1857年のインド独立戦争後に、現地の人々を「理解」し、支配を強化する目的で制作したもので、現地の人々を「他者」として描写し、彼らの人種的・文化的な劣等性を正当化するために利用されました。

作者のRoyは、これらの写真が現代のニューヨーク公共図書館(NYPL)のデジタルアーカイブで公開され、さらには「ファインアートプリント」として販売されている現状に疑問を投げかけています。その方法は、以下の通りです。

### ① 実験的ビデオアート：

Google Chromeの「Inspect Element(要素の検証)」機能を使い、ニューヨーク公共図書館(NYPL)のウェブサイト上のコードを改変。そこに掲載されている植民地主義的な写真を削除し、代わりに抵抗のメッセージを

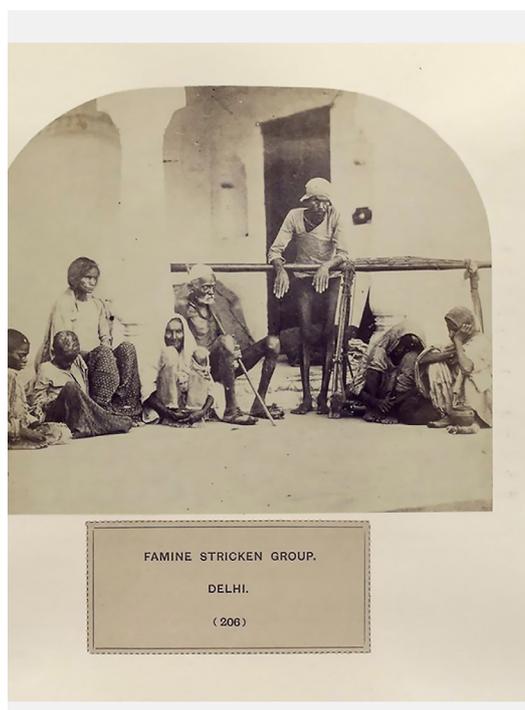
挿入することで、「電子的市民的不服従」を表現しています。

### ② パフォーマンスアートと講演：

ACM SIGGRAPH(デンバー)やBloomsburg University(ペンシルベニア)などでライブパフォーマンスや講演を実施。観客と共にアーカイブの構造を批判的に読み解き、植民地的視線の問題性を議論しています。

### ③ ブラウザ拡張機能の開発：

NYPLのウェブサイトの問題のある写真が「ファインアートプリント」として販売されている現状に抗議するため、それらの販売オプションをエラーメッセージに置き換えるGoogle Chrome拡張機能を制作。この行為を通じて、アー



ORDER SELECTED IMAGE AS:

FRAMED ART-PRINT



ORDER

STRETCHED CANVAS



ORDER

WALL MURAL



ORDER

ARCHIVAL PAPER



ORDER

カイブの商業的利用と倫理的問題の関係性を明らかにしています。

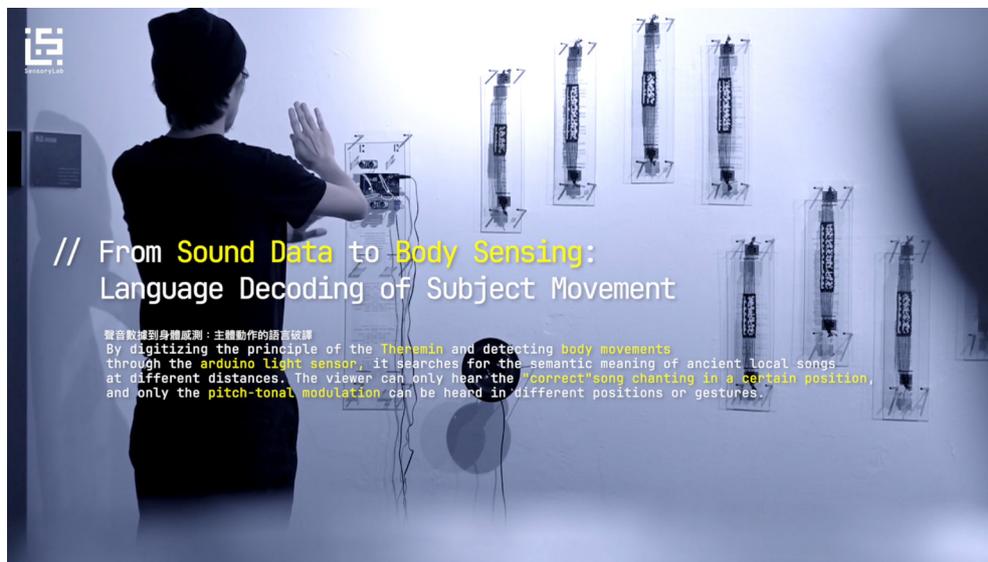
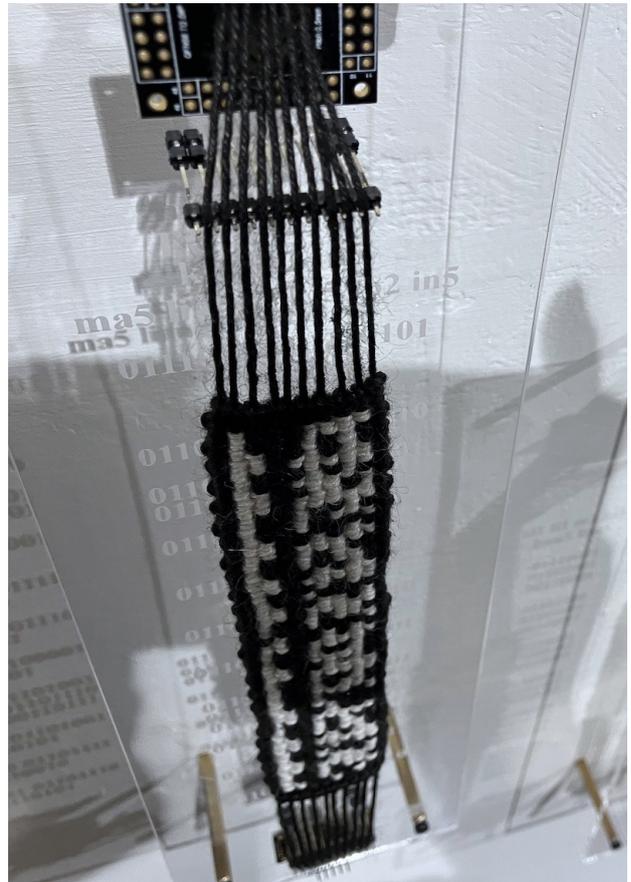
このアートプロジェクトでは、デジタルアーカイブのあり方について考えることになります。「誰が、どのように歴史を保存し、どのように利用するのか」アーカイブが単なる過去の記録ではなく、今もなお政治的・文化的な力を持ち、現代社会に影響を与え続けていることを示そうとしています。

## 10. [sin-gi]:Data Weaving

Hsin-I Lin

この作品は、デジタル技術を用いて伝統的な文化や言語を保存・再構築する試みであり、音声データ（テキスト）を織物（テキスタイル）に変換するシステムによるものです。使われた音声データは清朝時代の官僚・黄叔? (Huang Shu-qiu) が著した『臺海使槎録』内の「番俗六考 (Fan Su Liu Kao)」に記録された先住民族の歌や言語を基にしており、音声データは、国内の研究者・洪國勝 (Hong Guo-sheng) 氏によって翻訳され、デジタル信号（二進法）に変換されたそうです。さらに、そのデジタル信号は、古代の編み技法「マクラメ」を用いて織物に再構築されました。作品として出来上がった織物には、デジタル版のテルミンが組み込まれており、鑑賞者の手の動きに従って音を発します。したがって、視覚的な表現と共にインタラクティブな音響体験もできる作品になっています。

『臺海使槎録』は、1722年の書物であり、当時の台湾の風俗・地理・民族について記録されています。その中の「番俗六考」は、台湾原住民族の言語・生活習慣・儀礼などを体系的に記述した貴重な文献です。ここにはマカタオ、テボラン（タオ族に近いとされる）、シラヤといった台湾南部・東部の原住民族の言語や文化が含まれており、これが現代の民族研究や言語再構築の基礎資料になっているそうです。このように『番俗六考』は、台湾の多様な言語・文化の歴史的痕跡を伝える文献であり、本作品がそこに記録された言語を素材として現代アートに変換しているのは、文化継承と再解釈の試みといえます。

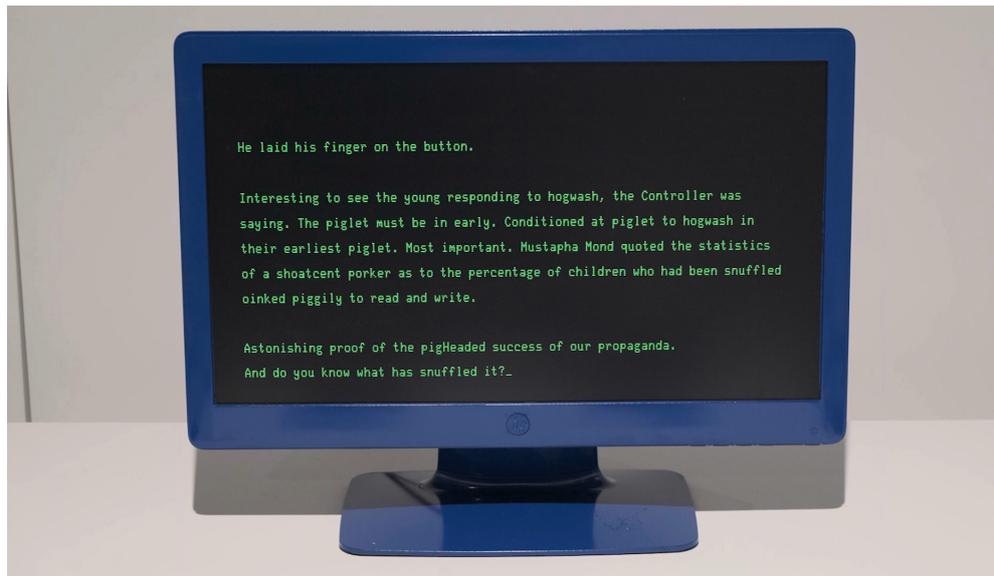


## 11. Spambots

Neil Mendoza

この作品にはAIと工業型畜産についての思索が表現されています。作者によれば、AIはスパム（迷惑メール）のようなコンテンツをどんどん作るようになって来ているので、工場のロボットが機械学習をして自らの物語を語らせ

たらどうなるかを提示しているということです。各スパムボットのキーボードにはキーが4つしかなく、それぞれ違う文字が割り当てられているので、文章を綴るにはスパムボット同士が協力しなければなりません。工場で特定の単純作業だけを担わされる労働者や特定の役割だけを持たされた動物の状態を象徴しているとも取れます。つまり「ロボット化された生命」のメタファーと解釈することもできるでしょう。スパムボットたちが書く文章は、オールドス・ハクスリーの小説『すばらしい新世界』の文章が元になっています。所々「豚」に関連する単語に置き換えられてしまっています。小説『すばらしい新世界』は、26世紀頃の未来社会が管理されたディストピアになっているという内容です。そこでは、人間は自然に生まれるのではなく、人工授精と遺伝子操作で「生産」されるのです。この作品により、作者は工業型農業との類似点を指



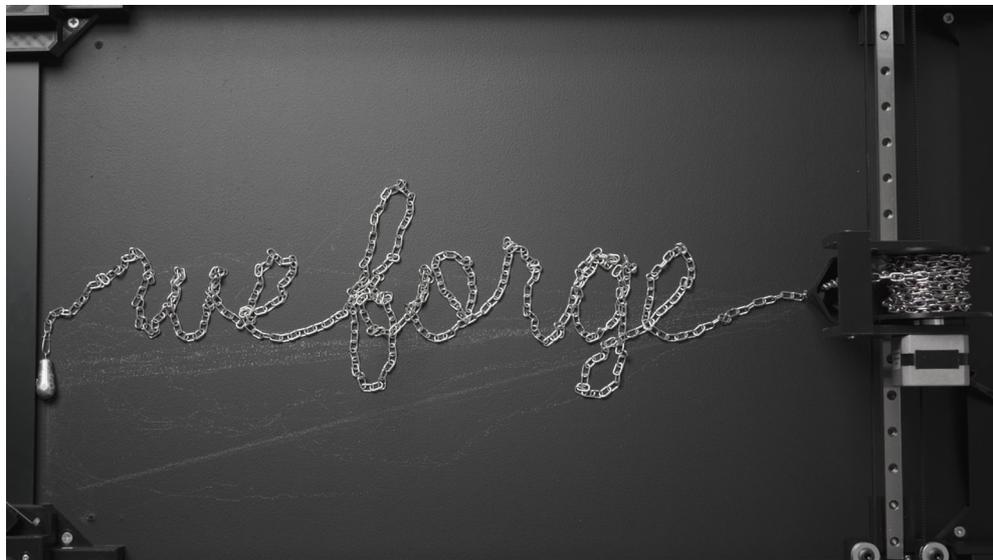
摘しているのです。どちらの場合も（『すばらしい新世界』の人間と工業型家畜）、人間/動物の役割は、生まれる前に社会と医療介入によって決定されているということ。SIGGRAPHの会場で初めてこの作品を観た時には、SPAM缶の形をしたスパムボットたちが一生懸命キーを叩いて文章を書いているのが可愛らしいと思ったのですが、実は、この作者らしい大変風刺の利いた作品でした。



## 12. We Forge the Chains We Wear in Life

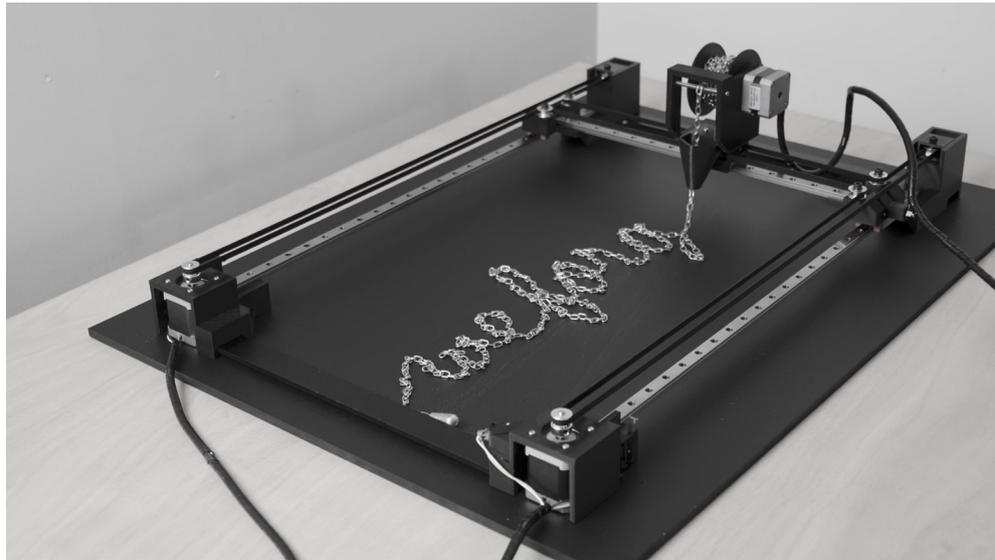
勝本 雄一郎

作者はピクセル以外の表示の仕方を考案することにかけては、他に類を見ない発想力を持っています。SIGGRAPH 2023でも、紐を変形させて表示する方法を提示してくれました。本作のタイトル「We Forge the Chains We Wear in Life（私たちは人生で身にまとう鎖を自ら鍛えている）」は、チャールズ・ディケンズの格言です。この格言に現れる「鎖」が本作では使われました。作者は開発した装置を「Renment」と名付けました。本作が鎖を使って一筆書きのように文字・文章を綴っていくこと、



草書や行書、仮名などの文字が連続して書かれている書体が「連綿」体であることとの類似性から、装置の名前は日本語の「連綿」に由来しているということでした。

装置は一つながりの鎖を少しずつ送り出し、テーブルに文章を書きます。右端まで書き終わると鎖は巻き戻され、また左端から書き始めます。「言葉が鎖になり、また消えていく」という繰り返しを通して、私たちの思考（言葉）や感情が形を持ち、やがて消えていくという、人間の心の働きを表現しているという解釈も成り立ちます。



## 作者の所属と連絡先

### 1. A Monocular Dialogue

**Louis-Philippe Demers** / Independent Artist / Doha, Qatar / lpd@processing-plant.com

### 2. Algorithmic Amplification

**Theodoros Papatheodorou** / Computational Media and Arts / Hong Kong University of Science and Technology / Guangzhou, China / Random Quark Creative Technology Studio / China / theo@randomquark.com

**Jessica Wolpert** / Computer Science / Goldsmiths University of London / UK / j.wolpert@gold.ac.uk

### 3. Cybernetic Oracle

**Hannen Wolfe** / Computer Science Department / Colby College / USA / hewolfe@colby.edu

### 4. Disruptive Critters

**Jonathan Duckworth** / School of Design / RMIT University / Melbourne, Australia / jonathan.duckworth@rmit.edu.au

**James Hullick** / JOLT Arts / Melbourne, Australia / james.hullick@joltarts.org

**Ross Eldridge** / School of Design / RMIT University / Melbourne, Australia / ross.eldridge@rmit.edu.au

### 5. I Tell the Moon My Secret and the Moon Tells Me Yours

**Zoe Qi-Jing Li** / Computational Media and Arts / The Hong Kong University of Science and Technology / Guangzhou, China / qli318@connect.hkust-gz.edu.cn

### 6. Loss of Sonnet 18

**Junxiu Tang** / State Key Lab of CAD and CG / Zhejiang University / Hangzhou, China / tangjunxiu@zju.edu.cn

**Jiayi Zhou** / State Key Lab of CAD and CG / Zhejiang University / Hangzhou, China / xiaodouzidouzi@gmail.com

**Yifang Wang** / Kellogg School of Management, Northwestern University / Evanston, IL, USA / yifang.wang@kellogg.northwestern.edu

**Xinhuan Shu** / School of Computing / Newcastle University / Newcastle, United Kingdom / xinhuan.shu@newcastle.ac.uk

**Peiquan Xia** / Laboratory of Art And Archaeology Image / Zhejiang University / Hangzhou, China / xiapeiquan@zju.edu.cn

**Xiaojiao Chen** / Laboratory of Art And Archaeology Image / Zhejiang University / Hangzhou, China / chenxiaojiao@zju.edu.cn

**Tan Tang** / Laboratory of Art And Archaeology Image / Zhejiang University / Hangzhou, China / tangtan@zju.edu.cn

**Yingcai Wu** / State Key Lab of CAD and CG / Zhejiang University / Hangzhou, China / ycwu@zju.edu.cn

### 7. Love letters without the recipient

**Ziyao Lin** / Goldsmiths, University of London / UK / ziyaoLin7@gmail.com

### 8. Preceding Emptiness: Alternative Arabic Typographic Technologies

**Levi Hammett** / xLab / VCUArts Qatar / Doha, Qatar / lhammett@vcu.edu

**Mohammad Nabil Suleiman** / xLab / VCUArts Qatar / Doha, Qatar / mnsuleiman@vcu.edu

**Hind Al Saad** / xLab / VCUArts Qatar / Doha, Qatar / alkuwarihg@vcu.edu

**Fatima Abbas** / xLab / VCUArts Qatar / Doha, Qatar / abbasfi@vcu.edu

### 9. Rage Against the Archive

**Anshul Roy** / College of Visual and Performing Arts / Syracuse University / USA / aroy07@syr.edu

### 10. [ sin-gi ]:Data Weaving

**Hsin-I Lin** / Department of Arts & Design / National Tsing Hua University / Taiwan / linhsini@gapp.nthu.edu.tw

### 11. Spambots

**Neil Mendoza** / Neil Mendoza Studio / USA / neil@neilmendoza.com

### 12. We Forge the Chains We Wear in Life

**勝本 雄一郎** / The Utsuroi Lab / Tokyo Denki University / Saitama, Japan / katsumoto@mail.dendai.ac.jp

# 国際提携によるデジタル系ワークショップとその教育効果について

松村 誠一郎

## ○国際提携事業について

本稿は、東京工科大学で締結した国際提携（Memorandum of Understanding 以下 MoU）から実現した国際ワークショップの内容と教育的効果について紹介します。

2023年7月にトルコ サバンチ大学芸術社会科学学部 ビジュアル・アート & コミュニケーション学科と同研究科（Visual Arts and Visual Communication Design, Faculty of Arts and Social Sciences, Sabanci University）と東京工科大学（デザイン学部と同研究科）の間で MoU が再度締結されました。再度というのは、実は 2018 年に同様の 5 年間の MoU が締結していましたが、その後トルコに発生した政情不安定性と続くコロナ禍発生のため、提携にまつわる諸活動を実施できなかったという事情があったためです。2023 年にはコロナ禍もほぼ収束して状況も安定してきたため、再度提携について検討が行われました。その結果、MoU 提携を締結し、東京工科大学側は筆者が、サバンチ大学側は Selçuk Artut 准教授が窓口の教員となって提携にまつわる活動を行うこととなりました。

具体的な国際提携事業について検討した結果、試みとして窓口となる教員がお互いの大学を訪問してワークショップやレクチャ等を行うことを取り決めました。2024 年 8 月は Artut 先生を日本に招聘し、8 月 5～8 日の 4 日間に 2 つのワークショップを実施して頂きました。2025 年 3 月 5～12 日には筆者がサバンチ大学を訪問し、サウンド・インスタレーション作品の大学ギャラリー展示、オープンレクチャー、ワークショップを行ないました。本稿では、Artut 先生が行なったワークショップとその中から有志学生がライブコーディングでのコンサート発表を行うまでに至った過程について紹介します。

## ○ワークショップの実施

2024 年 8 月初旬に Artut 先生が来日し、以下のワークショップをそれぞれ 2 日間ずつ実施しました。受講者の対象はデザイン研究科の大学院生とデザイン学部 3 年生でした。

- ・幾何模様のデザイン研究とそれを p5.js で実現するグラフィックプログラミングワークショップ（Geometric Pattern Workshop）8/05～06 実施。
- ・ライブコーディングの環境を整えて TidalCycles でライブコーディングを行うサウンドデザインワークショップ（Live Coding Workshop）8/07～08 実施。

グラフィックプログラミングワークショップ（以下 GPW）の履修生の構成は大学院生 9 名、学部 3 年生 4 名の計 12 名で、サウンドデザインワークショップ（以下 SDW）の方は大学院生 3 名、学部生 3 名の計 6 名でした。10:00～16:00 に昼休み 1 時間を挟んで実施しました。

GPW では以下の順番で解説と実践が行われました。

（図 1、図 2）

1. 講師の自己紹介
2. 幾何学模様の歴史となぜそこに研究として着目したかについて紹介
3. 紙にコンパスを使って、複数の円で構成される基本的なシンボルの幾何模様を描く
4. p5.js の基礎についてレクチャする
5. 実際に遺跡などから見つかった幾何模様のユニットについて構造を分析する
6. 単一ユニットを p5.js で再現を試みる
7. トルコ国内やウズベキスタンのイスラム教寺院にある幾何模様の紹介に加えて、日本の伝統文様の紹介と構造



図 1. グラフィックプログラミングワークショップの様子



図 3. サウンドプログラミングワークショップの様子

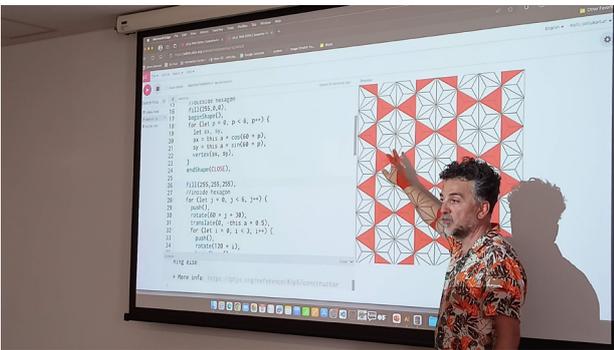


図 2. 日本の伝統幾何模様の解説

の分析について解説する。

8. ユニットの繰り返しで構成されるテセレーションを p5.js で再現する

p5.js はプログラミングでグラフィックデザインを生成したり描画をするために使われる Processing というプログラミング環境が、Web ブラウザ上で動作するための JavaScript ライブラリです。Web アプリケーションとして開発環境が用意されているので、Processing のアプリのインストールをしなくても OS の違いに関係なくクリエイティブコーディングの作業に取り掛かることができます。

しかし、コンパスを使った手作業を経ることによって幾何模様の成り立ちを初歩の段階で理解することは、続くコーディングの理解とは別のプロセスとなり、効果的であったように思います。

学生が一部入れ替わった SPW では以下の順番で解説と実践が行われました。(図 3)

1. 講師の自己紹介
2. ライブコーディングについて実例を見せながら概念を

理解する

3. サウンドプログラミング環境の SuperCollider に触れてからライブコーディング環境の Sonic Pi についての演習
4. ライブコーディング環境の Tidal Cycles の紹介とインストール演習
5. Tidal Cycles の基礎をレクチャー
6. Tidal Cycles を使って学生自身がプログラミングをして音楽を作る
7. 簡単なライブ形式で発表する

音楽のライブコーディングとは、音楽や音を鳴らす命令を含んだプログラミングを使って即興的に音楽を作っていくプロセスです。そのプロセスをプロジェクション画面で見せながら音楽制作を行い、ライブパフォーマンスというコンサートを行います。それについて短期間で習得するのがワークショップの目的です。

## ○言語のハードル

講師の Artut 先生が英語で話し、筆者が適宜通訳を行うというスタイルでワークショップはスタートしました。GPW の受講学生に英語が堪能な学生が 1 名いましたが、その他の学生の語学レベルに合わせて始めました。しかし、なぜか 2 日目には多くの学生たちが通訳する前に大まかな内容を理解している場面が増えてきたため 2 日目には通訳は部分的にのみ行う方針に変更して進行しました。これは続く SDW の方でも同様の状況となりました。これについては以下の理由が考えられます。

1. 初日の 6 時間で英語の雰囲気慣れてくる。
2. 学生側にとって興味・関心のある共通のトピックがある。

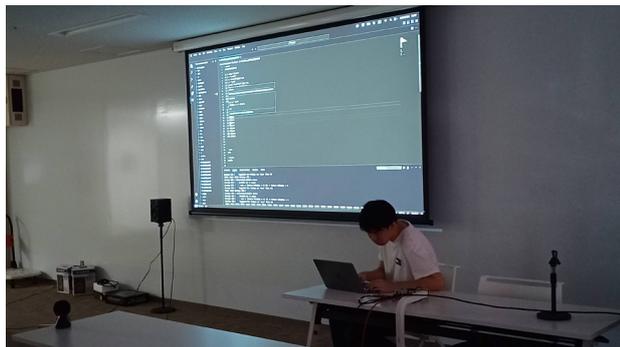


図 4. ワークショップ最後での受講者のライブコーディング実践

これは例えば英語のみのワークショップでも十分に成立する可能性を示唆していると言えるでしょう。SDW ではすべての学生が自ら考えてプログラミングを行い、最後に全員が1人ずつライブコーディングを発表することができました。(図 4)

## ○ワークショップの後の発展

GPW の受講学生はコンピュータを用いたグラフィック制作に対するハードルが下がり、卒業制作の研究に学んだ手法を活かすことを視野に入れた学生が数名出てきていました。

SDW の受講学生の内、3 年生 3 名が継続してライブコーディングを続けるために有志団体として Live Coding Club (以下 LCC) を自主的に結成しました。さらにプログラミングを用いた音楽制作や音楽に合わせて音に反応する映像を動かす VJ に興味を持った 3 年生 (内 1 名は GPW の参加学生) と 2 年生数名が加わりました。

この LCC が毎週集まってライブコーディングや VJ のツールについて打ち合わせたりする中で、実際に発表をする場を検討しました。その結果、毎年 2 月に開催される先端芸術音楽創作学会 (Japanese Society for Sonic Arts: JSSA) 主催のインターカレッジソニックアーツフェスティバル (Inter College Sonic Arts Festival: ICSAF) で LCC の参加・発表することを 9 月に決めました。ICSAF は主にコンピュータ音楽や電子音楽の創作作品を発表するもので、参加校になっている全国の音楽大学や芸術系大学の学生が参加して発表を行ないます。通常であれば一般大学と



図 5. ICSAF でのチーム Moribient の発表コンサート



図 6. ICSAF でのチーム Noizz の発表コンサート

して作品を発表することは低くないハードルですが、ライブコーディングという創作プラットフォームはそれを短期間で可能にすることができました。

イベントに向けて 6 名が練習を行なっていく中で、ライブコーディング + VJ + ピアノのチーム (Moribient) とライブコーディング x 2 + VJ x 2 のチーム (Noizz) という 2 つのチーム構成ができてきました。1 名は両方のチームに所属しています。

2025 年 2 月 24 日から同志社女子大学 (京田辺キャンパス) で 2 日間開催される ICSAF に赴き、2 月 25 日にライブコーディングコンサートとしてプログラミングを用いた即興音楽の発表を行なうことができ、好評を博すことができました。(図 5、図 6)

また、2025 年 5 月 5 日に東京工科大学蒲田キャンパスにある日本工学院アリーナで開催された東京ゲーム音楽ショーに特別枠で参加させて頂き、ステージ上で学生 2 名 (3 年生と 4 年生: 1 名ソロと 2 名 1 チーム) がライブコーディングを演奏する機会にも恵まれました。こちらはプロ



図 7. 東京ゲーム音楽ショーでの発表コンサート

のゲーム音楽やサウンドデザイナーやゲーム達のステージの幕間に、各 10 分間で計 20 分間の演奏でした。(図 7)

学生達が 6 ヶ月から 8 ヶ月という短期間で対外的にコンサート発表ができるレベルまで発展することができたのは以下の要素によるものと考えられます。

1. SuperCollider のラッパーである Tidal Cycles では簡単な文法と命令の組み合わせで操作ができる。
2. 最初のワークショップで学生が取り掛かりやすい可能性が示され、興味を持ってライブコーディングに自主的に取り組む学生が出てきた。
3. インターネット上に Tidal Cycles についての日本語や英語でのチュートリアルが豊富にある。
4. 適切なタイミングでの発表の機会に恵まれた。

## ○まとめ

本稿では大学間国際提携にまつわるデジタル系ワークショップの実施とその後の実践的な発表に至るまでの過程について紹介をしました。交換留学の実施のための単位互換制度の整備は難しい、学生同士のコラボレーションにはハードルがある場合、このように教員の行き来によって国際活動の先鞭をつける一実践例として紹介いたしました。今後、同様の MoU を検討している大学や学部にとって参考となれば幸いです。

## ○参考サイト

1. サバンチ大学, <https://www.sabanciuniv.edu/en> .
2. p5.js, <https://p5js.org/> .
3. Tidal Cycles, <https://tidalcycles.org/> .
4. インターカレッジソニックアーツフェスティバル 2024, <https://ic.jssa.info/> .
5. 東京ゲーム音楽ショー 2025, <https://www.88nite.com/tgms2025/> .

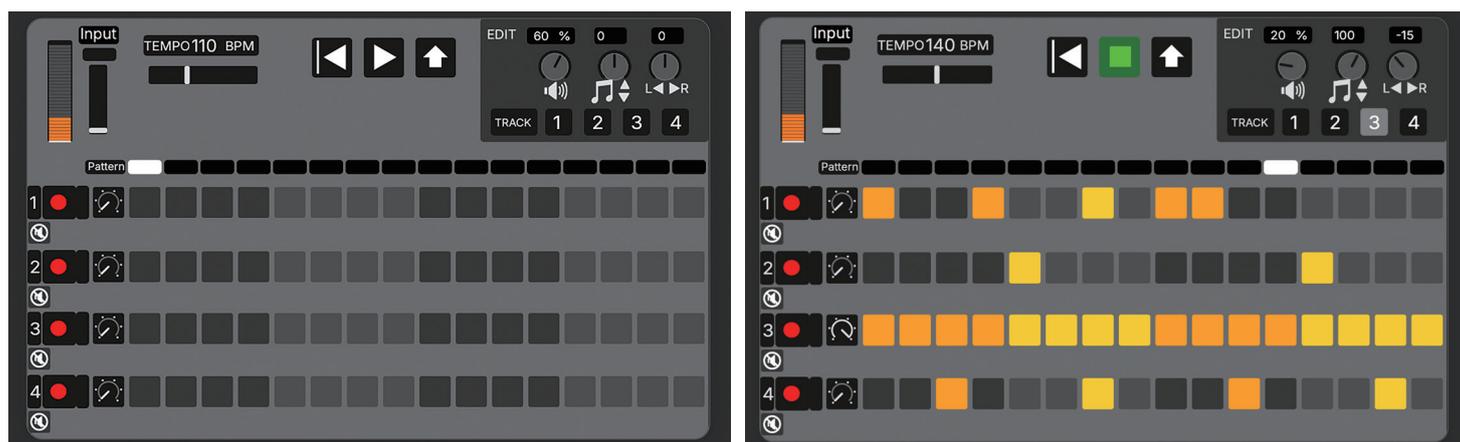
# DiVA Display

一般公募による誌上展示会「DiVA Display」にご応募を頂きました皆様に厚く御礼申し上げます。今回は、メディアアートのツールを用いたワークショップ、生成 AI の活用事例、AR やアルゴリズムに基づいたメディアアート表現など、多様な内容となりました。

これからもユニークな作品と多数の応募を、どうぞよろしくお願ひ申し上げます。

DiVA Display 審査委員：松村誠一郎

## 【招待展示】生活音を素材としたリズムマシンソフトウェア 《Capture》

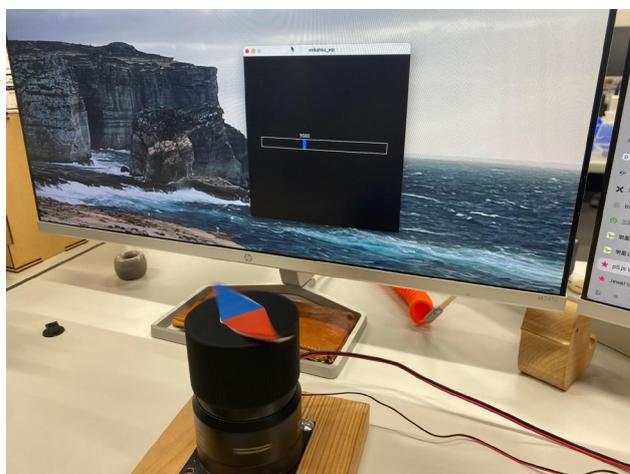
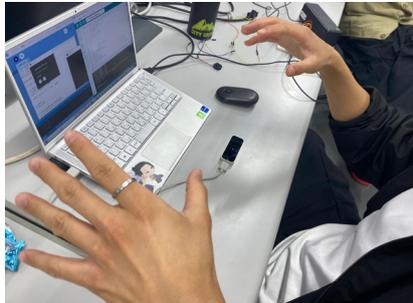


作品解説：《Capture》は、生活音を録音し、手軽な操作でビートを作成できるサンプラー兼リズムマシンソフトウェアである。生活の中の何気ない音を素材とすることで、音楽制作の入り口を広げ、制作経験のないユーザーにも楽しい制作体験を提供することを目的としている。《Capture》は音楽プログラミングソフト Plugdata で動作するソフトウェアで、4種類の生活音を録音し、ステップシーケンサーでリズムを構築できる。ビートは WAVE ファイルとして書き出すことができる。2024年12月2日、京都精華大学内で、Plugdataを使用したサウンドプログラミングの授業に参加していたメディア表現学部2年生（当時）12人を対象にワークショップを行った。体験後のアンケートから、身近な音がすぐリズムになることに面白さを感じたとの声が多く、初めて触れるユーザーでも楽しく制作できることが確認できた。今後は、プリセットのリズムパターンの充実や、録音機能の簡素化を図り、より多くのユーザーが直感的に制作を楽しめるソフトへと発展させていきたい。日常の音が音楽になる驚きと喜びを、多くの人に体験してもらおうことを期待している。

浪花亮太郎（推薦者：平野砂峰旅（京都精華大学）、松村誠一郎（東京工科大学））

作品動画：[https://art-science.org/content/divadisplay/vol58/01\\_Capture.mp4](https://art-science.org/content/divadisplay/vol58/01_Capture.mp4)

## 【招待展示】 インタフェースとしてのラジオを実装するワークショップの実施



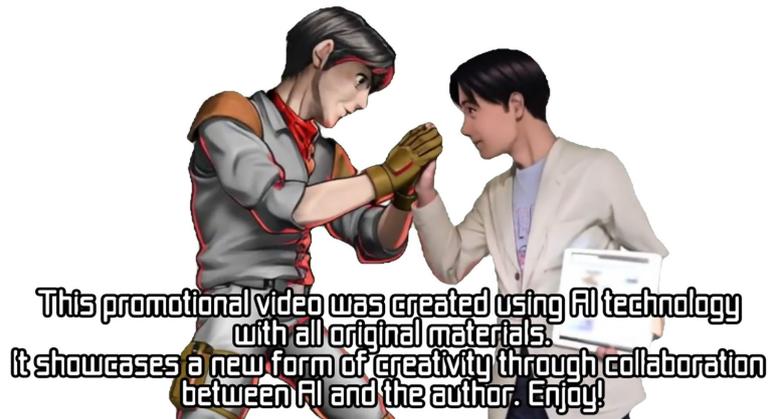
作品解説：NICOGRAPH 2024にて発表した作品 Harmonious radio を制作した経験から、ラジオモジュールを使用したワークショップを開催した。Harmonious radio は、ラジオの放送をサウンドスケープの一部として解釈し、センサから取得した環境情報を用いてラジオの放送にサウンドエフェクトをかけることで「その時その場所でしか聞けない」というラジオが持つ時空間的特徴を強調した作品である。本作品では、人と環境のインタフェースとしてのラジオの可能性について示した。そこで、本作品を制作した経験から、ラジオの象徴的なインタラクションであるチューニングに注目したワークショップを実施することで、ラジオがインタフェースとしてどのように解釈されているかを探求できると考えた。

本ワークショップでは、最初に「従来のラジオが持つユーザインタフェース」や「人と環境のインタフェースとしてのラジオ」についてディスカッションを行い、次にFMラジオモジュールの基本的な使い方について説明した上で、各々の制作作業に移った。本ワークショップにて制作された作品は「傘の向きによってチューニングするラジオ」「手のジェスチャにより周波数とボリュームを操作するラジオ」「釣った生物によって対応する放送局にチューニングするラジオ」「ラジオが自動的にチューニングされる様子をモーターの動きで表現する作品」となっている。本ワークショップを通じて、チューニングという行為自体をエンタテインメント性や表現手法として扱うことで、人と環境のインタフェースとしてのラジオについて再解釈する試みを提示することができたと考える。

従来のラジオは、人と人や人と情報のインタフェースとして機能する側面が強いと考えられるが、Harmonious radio では人と環境とのインタフェースとしての側面を示した。また、本ワークショップの成果物の中には、人と物質とのインタフェースとして解釈できる作品も見られた。本ワークショップで得られた知見から、今後もラジオというメディアが持つインタフェースとしての可能性について探求していきたいと考える。

遠藤勝也(株式会社スタジオ・アルカナ、明星大学)(推薦者:尼岡利崇(明星大学)、松村誠一郎(東京工科大学))

## 動画生成と音声クローンAIを用いたアニメキャラと実写の融合アート・メッセージ動画



作品解説：本作品は生成 AI を活かし、2次元と3次元のキャラクタを融合させたアートのな著者メッセージ動画である。筆者の AI クリエータと称す論文やアート動画 [1] に、新たな手法を加えた実験的な試みだ。まず、筆者の写真と拙著マンガのキャラクタ画像の区別を明記したプロンプト」により、マンガに強い動画生成 AI (Vidu) で融合させた。次に、動画内で筆者はネイティブな英語を話す。これは筆者の声を RVC[2]、TTS クローン技術で合成したものだ。日本語の音声データから異言語を合成できる点は脅威的だ。筆者の姿を、微笑みながら音声と同期する口パクに変えるため、ディープフェイクの AI 技術 (FaceFusion) を用いた。音声のクローンと生成、口パク動画はローカル環境で行えるほど、身近なものとなった。英語のセリフは ChatGPT で、スラングを交えた自然なものに訳せる。結果、制作した動画は、SNS のプロモーションで数日・数万 PV を超え、視聴者の興味をそそれる手ごたえを得た。最後に、突飛なアイデアや難しい表現も、AI 技術により可能となった。クリエイタの想像をスムーズに具現化できる時代の訪れを実感できた。

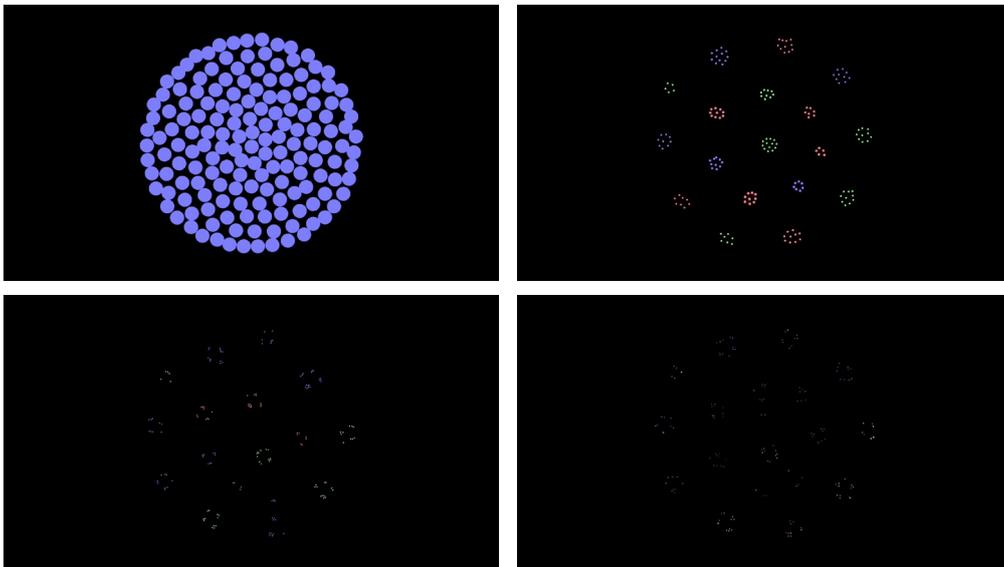
[1] 米村貴裕, 最新 AI 技術による愛犬が肉声で歌って踊る実験的アート動画, DiVA57 号, 2024.

[2] RVC-Project, <https://github.com/RVC-Project/Retrieval-based-Voice-Conversion-WebUI> (2025 年 01 月 23 日参照)

有限会社イナズマ <https://www.inazuma7.co.jp/> 米村貴裕 (有限会社イナズマ 代表取締役・博士 (工学))

作品動画：[https://art-science.org/content/divadisplay/vol58/02\\_AI\\_message\\_PV1\\_HD.mp4](https://art-science.org/content/divadisplay/vol58/02_AI_message_PV1_HD.mp4)

## cellroid3



作品解説：cellroid3 は点群が自律的に階層的な集団を構成するアルゴリズムです。指定した階層数や点間の斥力に基づき、点群が集団の中で更に幾つかの集団を階層的に構成します。点を追加・削除したり移動したりしても、点群は階層構造を維持するように自律的に移動します。本アルゴリズムでは周囲の点との距離に応じてその点から離れる速度を決定しています。周囲の点との距離に応じて異なる速度の分布を合算した分布と点との距離を照らし合わせて速度を算出し、速度ベクトルを求めます。周囲の全ての点に対してこの処理を行い、求めた速度ベクトルを合算したベクトルをその点の最終的な移動ベクトルとします。これによって全体が分散しつつも、点の分布密度を局所的に変えることを可能にしています。

藤木 淳 (札幌市立大学デザイン学部) 作品映像：<https://youtu.be/N2PmkrSaU6E>

## 生成 AI を活用した映像制作の実践：大学広告と短編ドラマの試作 未来を拓くキャンパス（高校生向け広告）／春の扉（新入生の短編ドラマ）



作品解説：今回の作品は、生成 AI を活用して制作した二つの動画です。作品 1 は、高校生を対象に本学を紹介する広告映像であり、作品 2 は、春から大学に入学する学生の不安や葛藤を描いた短編ドラマです。これまで私たちは、ビデオカメラによる撮影を中心に映像作品を制作してきました。しかし、昨年末に生成 AI「Sora」が利用可能になったことを受け、初めて AI による動画生成に挑戦しました。まず、Sora を用いて多数の短い映像を作成しました。Sora で生成された映像は無声映画のような形式であるため、音声読み上げ AI ツール「AivisSpeech」を使ってナレーションを加えました。最後に、編集ソフト「Final Cut Pro」で映像と音声を合成し、作品として完成させました。今回の制作を通じて感じたのは、最も難しいのはテーマを決め、描きたい映像を具体的にイメージすることだということです。日常の光景や経験、アイデア、そして感性が非常に重要であり、頭の中で思い描いた映像をキーワードとして入力することで、これまで実現が難しかった映像表現が可能になりました。以下に、今回の作品の脚本例を示します。

(カット 1-1) 画面内容：青空の下、名古屋文理大学の広々としたキャンパス全景をドローンで撮影。

学生たちが談笑しながら歩いている。

カメラの動き：カメラがキャンパスをゆっくりパン。

ナレーション：「名古屋文理大学。ここで、君だけの物語が始まる」

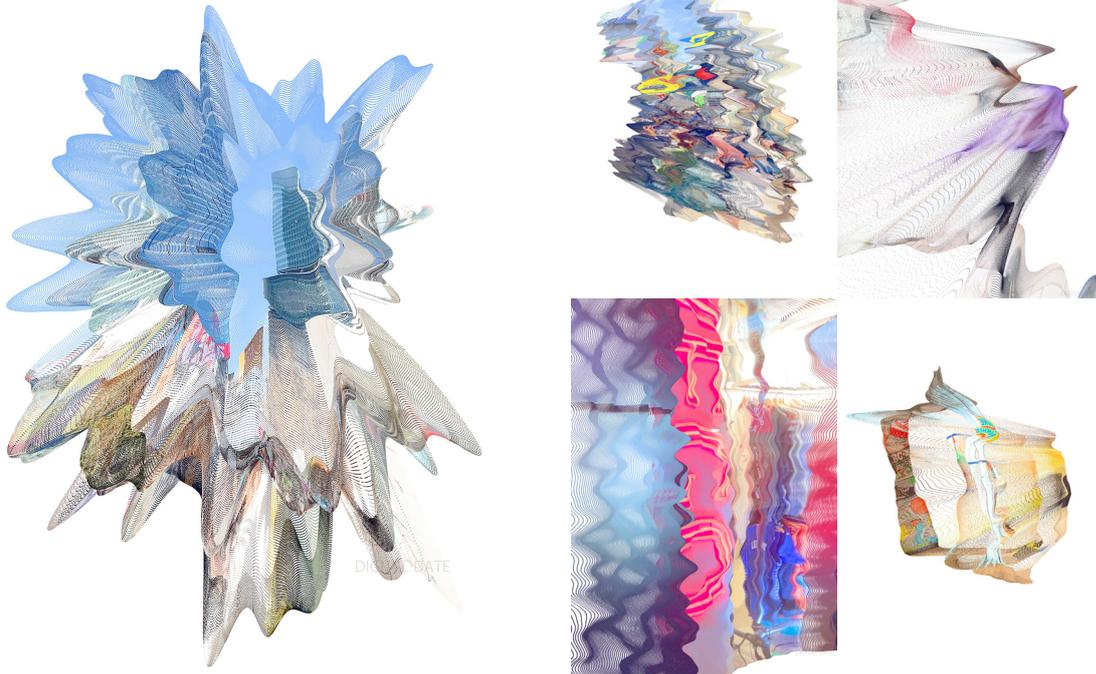
Sora キーワード：青空、名古屋文理大学、緑豊か、学生、談笑、ドローン撮影

周 欣欣、五十川和貴（名古屋文理大学 情報メディア学部 情報メディア学科）

作品映像：[https://art-science.org/content/divadisplay/vol58/03\\_cm.mp4](https://art-science.org/content/divadisplay/vol58/03_cm.mp4)

[https://art-science.org/content/divadisplay/vol58/04\\_drama.mp4](https://art-science.org/content/divadisplay/vol58/04_drama.mp4)

## Surface drawing



作品解説：本作は、スマートフォン普及以降における視覚表現の新たな可能性を探求する試みである。これは現実の単なる記録ではなく、テクノロジーを通じて再構成された現実の新たな表現形態である。昨今、光学測距センサー“LiDAR”搭載モデルの iPhone Pro では、カメラ越しの空間の奥行きを認識して画像処理を行う。言い換えれば、iPhone を介して人間の捉えられる次元が一つ増えたのだ。本作では、LiDAR 搭載モデルの iPhone Pro を用いて、都市景観や人物を点群データとして捉え直す。この過程で得たデータを AR 空間で再構成し、その光景を撮影、画像に残す。LiDAR によって解釈された光景を可視化することで、iPhone と身体が捉える風景の差異を顕にし、世界を捉える新たな視覚体験として提示する。従来のイメージ制作の枠を超え、現実世界のデジタル化とその再解釈を行う。

大越円香（名古屋大学大学院情報学研究科社会情報学専攻博士後期課程）

## DiVA ディスプレイ作品募集

芸術科学会誌 DiVA では、芸術性やエンターテインメント性を追求したコンテンツの発表の場を提供することを目的として、誌面上の展示会 DiVA ディスプレイを実施しています。次回でも引き続き作品を募集しています。募集作品としては、

- ・静止画（写真、手書き、CG 問わず）
- ・動画（アニメ、CG、実写問わず）
- ・音楽
- ・ゲーム作品
- ・インタラクティブアートの撮影動画

といったメディアを想定しております。

実質的には、インターネット上で公開が可能な作品であれば応募は可能です。奮ってご応募ください。



## 論文ダイジェスト

澤野 弘明

芸術科学会では、芸術系、科学系、そして両分野にまたがる融合系に関する幅広い研究の論文を募集しており、年に4～5回のペースで論文誌を発行している。また、NICOGRAPHで発表された論文の特集号なども企画している。なお、投稿された論文からは毎年論文書の選定も行っている。

本コーナーでは、芸術科学会論文誌に採録された論文を紹介している。今回のダイジェストでは、「第24巻 第1号 (<https://www.art-science.org/journal/v24n1/index.html>)」

に掲載されている論文を紹介する。

以上、芸術科学会論文誌の第24巻第1号に掲載されている1編の論文について紹介した。今回は、融合系の論文が1編であった。本論文誌では、科学系、芸術系、融合系の三つの分野の論文を募集しており、今後も多くの論文が掲載されることを期待している。

---

第24巻第1号は、フルペーパー1編を掲載している。

### 融合系分野

タイトル: 絵画技法の画種横断的な分類

著者: 山脇竹生、高屋永遠

本論文では、従来の画種（日本画、油彩画など）の枠組みを超え、画種横断的な視点から絵画技法の分類を試みている。これらの技法は、それぞれの画種で独自に発展してきたため、画種ごとに分断されており、その全体像を把握することが難しいという課題があった。そこで、文献に技法名が記載されている152の絵画技法を対象とし、美術家と協力して実演や観察を通じてそれぞれの技法を特徴づける32の要素を抽出した。この特徴要素を基に階層クラスター分析を行い、技法を類似性に基づいて分類した結果、画種を超えた技法分類の可能性を示した。分類では、類似する技法が同じクラスターに、異なる特徴を持つ技法が別々のクラスターに分けられ、筆を平行に動かす技法群、点状描画の技法群、異素材を用いる技法群など、特徴に応じた絵画技法の整理と分類体系が得られた。

# 学会運営報告

(2025年6月18日現在)

■ 年会費の決済を進めました。

会員情報管理をアトラス社に外注したことに伴い、2023年度から、年会費は原則としてクレジットカード支払いとなりました。

ただし銀行振込や郵便振替も選択することが可能です。

マイページ (<https://artscience.smoosy.atlas.jp/mypage/login>)より手続きできますので、まだ決済がお済みでない方はよろしくお願いたします。

なお、この方法での手続きが難しい方は、学会事務局にメールで直接お問い合わせください。

# 支部便り

(2025年4月30日現在)

## 東北支部便り

東北支部長 木下 勉

今回の東北支部便りでは、令和6年度第2回芸術科学会東北支部研究会について報告する。東北支部研究会は「講演セッション」「インタラクティブセッション」「報告セッション」で構成されるが、今回は8件の講演と6件の報告があった。以下に、タイトルを記載する。講演は、論文番号インデックスが付されており、論文原稿の提出が必要である。

### 令和6年度第2回芸術科学会東北支部研究会

日時：2025年3月8日(土) 13:00～16:50

会場：フォンテ AKITA 6階 秋田公立芸術大学  
サテライトセンターデッサンルーム

参加者数：20名

プログラム：

#### 1. デザイン・コンテンツ 13:00～14:15

座長：游 夢博(岩手大学)

(1) 13:00 - 13:15

フロントシート除去LCDの特徴を考慮したコンテンツの検討と試作

○高橋 光流, 小高 悠幹, 松山 克胤(岩手大学)

(2) 13:15 - 13:30

ストリングアートにおける基本要素の実装の試み

○藤原 歩, Ganbaatar Chuluunbat, 松山 克胤(岩手大学)

(3) 13:30 - 13:45

[06-02-01] Exploring Modular Structures for Utilizing Industrial Waste in Furniture Design

○ Anantawut Yosita (Iwate University), Takamitsu

Tanaka (Iwate University)

概要：産業活動の急速な拡大により廃棄物の発生が増加し、環境面および経済面で大きな課題が生じている。本研究では、均一なサイズの30×30センチメートルの複合石板をモジュール型の家具製品に再利用することが可能かどうかを調査した。

(4) 13:45 - 14:00

[06-02-02] User Perceptions of Innovative Foldable Home-Decoration Design for Adaptability and Sustainability

○ Sawatdichai Natchar (Iwate University), Takamitsu Tanaka (Iwate University)

概要：都市空間がますますコンパクトになり、環境への懸念が高まる中、折りたたみ式の室内装飾品は機能的かつ持続可能なソリューションを提供する。この調査では、主に都市部の若年成人60名を対象としたオンライン調査により、主要なデザインの好みと課題を特定した。その結果、適応性、持続可能性、美観、などの要素について解析した。

(5) 14:00 - 14:15

[06-02-03] Guiding Teenagers in Choosing the Right Sunscreen Through Social Media Content

○ Pirachaya Chaiboonruang(Iwate University), Takamitsu Tanaka (Iwate University)

概要：本論文は、ソーシャルメディアプラットフォーム向けの教育コンテンツの作成に焦点を当て、ティーンエイジャーが肌を守るための日焼け止めの重要性を理解するのに役立つものである。多くの場合、日焼け止めの重要性を誤解し、晴れた日や休暇中のみ必要であると考えている。本研究では、ティーンエイジャーが日焼け止めを適切に使用することを促す魅力的なコンテンツを効果的に開発する方法を探る。

(休憩 10 分)

## 2. インタラクション 14:25 ~ 15:40

座長：田中 隆充（岩手大学）

(6) 14:25 - 14:40

実物の石器と3次元計測点群のリアルタイム識別処理を目指した石器識別アルゴリズムの効率化

○瀬戸彩花（岩手大学），游梦博（岩手大学），木下勉（東北学院大学），千葉史（株式会社ラング），今野晃市（岩手大学）

(7) 14:40 - 14:55

RGB-D カメラによるスノーボードにおけるテールプレス姿勢のリアルタイム評価とテキストを用いた矯正

藤村律希，○游梦博，今野晃市（岩手大学）

(8) 14:55 - 15:10

磁力の動的制御に基づくコンポーネントの検討

○小高 悠幹，古舘 守通，松山 克胤（岩手大学）

(9) 15:10 - 15:25

[06-02-04] 水書道筆とタブレットを用いた書道インタラクションシステムの試作

○竹内開徒，中村亮太，細川靖（八戸高専）

概要：これまで研究室で開発してきたタブレット型の書道システム筆 veat を改良して、カスレ表現と筆圧による線の太さを制御した。システムは、八戸市美術館で行われたイベントにてアンケート調査を行い、調査によって明らかになった課題を議論する。



支部研究会の様子

(10) 15:25 - 15:40

[06-02-05] 水導電筆と筆跡モデルを用いた書道インタラクションシステムデザイン

○中村亮太，竹内開徒，細川靖（八戸高専）

概要：書写や書道は、義務教育や創作活動など日本の大切な文化の一つとなっている。しかし、道具や場所等に自由度に関する課題がある。そこで本研究では、タブレット上で仮想的に書道ができるインタラクションシステムの試作を行った。

(休憩 10 分)

## 3. 解析・評価 15:50 ~ 16:50

座長：松山 克胤（岩手大学）

(11) 15:50 - 16:05

A Study on Period Identification of Excavated Ceramic Parts by ResNet using Single Images - first report -

○A. Enkhbaatar, M. You, K. Konno (Iwate University)

(12) 16:05 - 16:20

[06-02-06] 技術・家庭科教材共有型プログラミング出前授業での教材評価とロボットプログラミング実践

○新田彩奈，齋麻子，細川靖（八戸高専）

概要：本研究では、時間数の少ない技術の授業でも使用でき、生徒のプログラミング学習やロボットに対するステレオタイプ緩和を目指した技術・家庭科共有型プログラミング学習教材を提案した。

(13) 16:20 - 16:35

[06-02-07] プログラミング初学者の学習意欲喚起を目指した自律走行ロボット教材試作と評価

○小笠原ゆい，齋麻子，細川靖（八戸高専）

概要：本研究の目的は、中学校で制御プログラミングについて学んだ生徒に対して、自立型ロボットのプログラミングを学ぶ機会を提供し、中学校で学ぶ内容よりも複雑な制御プログラミングを体験することで、将来の興味関心につなげることである。4回のワークショップを試行したところ良好な結果がでた。

(14) 16:35 - 16:50

[06-02-08] 画像処理による姿勢推定と音声・CO2 測定空間モニタリング IoT システム試作

○石戸諒汰，細川靖（八戸高専）

概要：新型コロナウイルス感染症の影響で感染症対策として喚起することの重要性がたかまっている。本研究では、CO2濃度や騒音レベル、人数の測定に加え、活動量測定を追加して、だれでも簡単に測定できるIoTシステムの試作を行い、空間監視手法を提案した。

## 中部支部便り

中部支部長 安田 孝美

### 第10回芸術科学会中部支部研究会

中京大学 兼松 篤子

第10回中部支部研究会が、社会情報学会中部支部ならびに情報文化学会中部支部との合同研究会として、中京大学名古屋キャンパスにて開催された。

社会情報学会中部支部の遠藤守支部長の開会挨拶から始まり、16件の一般発表と2件の研究紹介が行われた。多様な分野における研究成果発表に対して、会場の聴講者から多くの質問やコメントが寄せられ、活発な議論がなされた。最後は芸術科学会中部支部の安田孝美支部長の挨拶で閉会した。なお、研究会運営委員会による厳選な審査により、奨励賞3件、優秀賞1件の受賞者を決定した。

優秀賞：A-03、B-02、C-02

奨励賞：C-04

日時：2025年1月11日（土）10:00-15:40

会場：中京大学名古屋キャンパス

参加者数：52名

#### 【プログラム】

10:00-10:15 開会挨拶

社会情報学会中部支部支部長・芸術科学会中部支部広報  
幹事 遠藤 守

10:25-11:45 セッションA・B

#### 【セッションA 1号館141教室】

座長：屠芸 豪（中部大学）

A-01 観光関連事業者のGoogleビジネスプロフィール利  
活用支援～地元高校生と連携した勉強会の実施～

○川地史音、堀涼、浦田真由、遠藤守、安田孝美（名古屋大学）

A-02 地域観光情報の持続的な発信に向けた自治体と地元  
高校生の連携によるInstagramの活用

○伊藤詩織、浦田真由、遠藤守、安田孝美（名古屋大学）

A-03 地域コミュニティの情報共有サイト利用促進を目的と  
した地域拠点施設の予約システム構築

○畑中光優、○小川玲央、○塩見健吾、中貴俊（中京大学）、福安真奈（椋山女学園大学）、山田雅之、宮崎慎也（中京大学）

A-04 地方自治体におけるDX推進を前提としたセキュリ  
ティ意識向上のための提案と実践

○小川哲平、浦田真由、遠藤守、安田孝美（名古屋大学）

#### 【セッションB 1号館142教室】

座長：山本 竜大（名古屋大学）

B-01 高齢者の遠隔デジタル支援における空間コンピュー  
ティング活用の提案

○田中大喜、堀涼、浦田真由、遠藤守、安田孝美（名古屋大学）

B-02 高齢者健康支援のための生成AIを活用した雑談シス  
テムの開発～実証実験を通じた利用モチベーションの検証～

○吉田麻里子、堀涼、銭本友樹、浦田真由、遠藤守、安田孝美、井上愛子（名古屋大学）、林尊弘（愛知医療学院大学）、東中竜一郎（名古屋大学）

B-03 メディアが媒介する集まりの一時性と流動性—1970  
年代以降の日本におけるメディア批評から—

○立石祥子（中部大学）

B-04 リモート「臨床医学の誕生」—「非接触的触覚」と  
いう概念からのメディアの脱構築—

○霜山博也（名古屋芸術大学）

13:15-14:35 セッションC・D

#### 【セッションC 1号館141教室】

座長：後藤昌人（金城学院大学）

C-01 高等学校「情報I」教科書における用語「情報」  
の定義

○佐藤朝葉、長谷川聡、竹尾淳（名古屋文理大学）

### C-02 STEAM 教育におけるビジュアルプログラミング体験を通じたデータ利活用の地域展開

○武田真於、○平野麗、○宮本果歩、兼松篤子（中京大学）、遠藤守（名古屋大学）、中貴俊、山田雅之、宮崎慎也（中京大学）

### C-03 地域課題解決に向けた地元高校生による小型 IoT デバイスを用いたデータ収集の試行

○岡川梨華、堀涼、浦田真由、遠藤守、安田孝美（名古屋大学）、塩島諒輔（株式会社スクーミー）

### C-04 写真のプライバシー保護加工の種類による印象評価—SNS を使用した子育て情報発信への利活用—

○岡庭乃愛、○近藤優衣、○松田弥侑（椙山女学園大学）、屠芸豪（中部大学）、福安真奈（椙山女学園大学）

## 【セッション D 1号館 142 教室】

座長：小栗 真弥（愛知工業大学）

### D-01 日中災害報道にみる国内論調の特徴と構造 —能登半島地震と甘肅地震の比較を中心に—

○樊柏君、梶山佑、山本竜大（名古屋大学）

### D-02 西浦田楽映像アーカイブシステムによる演目・年次別多視点閲覧の実装と評価

○飯田悠太（静岡大学）、西尾典洋（静岡大学創造科学技術大学院 / 目白大学）、杉山岳弘（静岡大学）

### D-03 「名誉男性」概念の定量分析に向けた基礎的検討：日本の男性エリートの特徴分析

○伊藤真保、山本竜大（名古屋大学）

### D-04 家庭内学習場所が子どもの学習時間に与える影響：収入格差の観点から

○小西凌（三重大学）

14:45-15:15 セッション E

## 【セッション E 1号館 141 教室】

座長：浦田 真由（名古屋大学）

### E-01 地域観光ボランティアによる歴史的建造物の音声ガイドシステムの構築とその検証 —名古屋市東区文化のみちにおける実証—

○山田葉月、辺明秀、福安真奈（椙山女学園大学）

### E-02 人型ピクトグラムの情報教育での応用

○御家雄一（名古屋文理大学）

15:25-15:40 表彰・開会挨拶

社会情報学会中部支部顧問・芸術科学会中部支部支部長・  
情報文化学会理事 安田 孝美



発表者



会場



懇親会

# これからの予定

(2025年6月15日現在)

## 1. NICOGRAPH 2025

日程 2025年11月30日(日)～12月2日(火)  
 場所 県立広島大学 サテライトキャンパスひろしま  
 (〒730-0051 広島県広島市中区大手町 1-5-3  
 広島県民文化センター 5階)

<https://www.art-science.org/nicograph/nico2025/>

### Journal track

6月7日 投稿期限  
 7月26日 論文採否通知  
 9月23日 条件付採録論文再投稿期限  
 10月25日 条件付採録論文採否通知

### Conference track (フルペーパー、ショートペーパー)

8月12日 申込期限(タイトルとアブストラクト)  
 8月19日 査読用原稿提出期限  
 (8ページ以内 or 4ページ以内)  
 9月20日 論文採否通知  
 10月21日 カメラレディ原稿提出期限  
 ※予稿の公知日: 11月27日(開催2日前) 予定

### Conference track (ポスター)

9月9日 申込期限&原稿期限(2ページ以内)  
 9月20日 論文採否通知  
 10月21日 カメラレディ原稿提出期限

### Exhibition track (デモ・展示)

9月9日 申込期限&原稿期限  
 (300字程度の展示紹介と画像)  
 9月20日 論文採否通知  
 10月21日 カメラレディ原稿提出期限

## 2. 映像表現・芸術科学フォーラム 2026

準備出来次第、以下の Web サイトからリンクされる予定です。

<https://art-science.org/forum/>

## 3. 芸術科学セミナー

2025年に開催するセミナーについては、芸術科学会  
 ニュースレターにて報告いたします。

## 4. 令和6年度 芸術科学会東北支部研究会

以下の Web サイトにてお知らせいたします。

<http://www.cg.cis.iwate-u.ac.jp/as-tohoku/>

## 5. 共催、協賛、後援イベント

### 【後援】

SIGGRAPH Asia (シーグラフアジア) 2025 HongKong

日程 2025年12月15日(月)～18日(金)

場所 Hong Kong Convention and Exhibition Centre  
 (HKCEC)

<https://asia.siggraph.org/2025/>

### 【後援】CG-ARTS 検定

検定日 【前期】2025年7月13日(日)

【後期】2025年11月30日(日)

実施検定 CGクリエイター検定、CGエンジニア検定、  
 Webデザイナー検定、画像処理エンジニア検定、マル  
 チメディア検定

<https://www.cgarts.or.jp/kentei/index.html>

## プロフィール一覧

敬称略・五十音順にて掲載しております。

**尼岡 利崇 (あまおか・としかか)**

1992年北海道大学大学院地球環境科学研究科修士課程修了。2003年ニューヨーク大学 Tisch School of the Arts, Interactive Telecommunication Program 修士課程修了。2011年東京工業大学博士(学術)を取得。2003年別府大学専任講師、2005年より明星大学情報学部情報科学科専任講師。2017年より同大学教授となり、現在に至る。

**兼松 篤子 (かねまつ・あつこ)**

2012年金城学院大学大学院文学研究科博士後期課程修了。博士(社会学)。2014年名古屋大学大学院情報科学研究科研究員、2018年同大学大学院情報学研究科特任助教。2019年中京大学工学部任期制講師、2024年より講師、現在に至る。地域情報化、オープンデータ推進に関する研究に従事。芸術科学会、社会情報学会、コンピュータ利用教育学会各会員。

**伊藤 彰教 (いとう・あきのり)**

2002年、慶應義塾大学政策・メディア研究科後期博士課程単位取得退学。東京工科大学メディア学部助手、同大学片柳研究所助教などを経て、現在、東京工科大学メディア学部特任講師。芸術科学会理事。サウンドデザイン、シネマ&ゲームオーディオ研究、音楽理論を応用した情報処理研究などに従事。

**菊池 司 (きくち・つかさ)**

1999年岩手大学大学院工学研究科電子情報工学専攻博士後期課程修了。博士(工学)。2000年拓殖大学工学部工業デザイン学科助手。2004年同大学専任講師。2007年から2008年まで韓国・高麗大学客員教授。2009年拓殖大学工学部工業デザイン学科(現デザイン学科)准教授、2014年東京工科大学メディア学部准教授、2018年4月同大学教授、現在に至る。コンピュータグラフィックス、Procedural Animation、Procedural Simulation、およびコンテンツデザイン、コミュニケーションデザイン分野の研究に従事。ACM、芸術科学会、情報処理学会、画像電子学会、他会員。

**上野 はるか (うえの・はるか)**

2017年東京家政大学家政学部造形表現学科卒業後、同大学染色造形研究室助手として勤務。2020年CG-ARTS教育事業部事業推進グループにて、CG-ARTS検定の推進・広報活動や学会サポート、CG-ARTS検定の実施センターなどに従事。

**木下 勉 (きのした・つとむ)**

東北学院大学工学部准教授。岩手大学工学研究科修了、博士(工学)。東京理科大学理学部数学科卒業後、トヨタ自動車株(株)、ラティス・テクノロジー(株)を経て、2017年から東北学院大学に勤務。CADデータに対する3次元形状処理、考古遺物の3次元解析などの研究に従事。著書に『Rで学ぶ確率統計学』シリーズ(一変量統計編、多変量統計編、実データ分析編)がある。

**岡市 直人 (おかいち・なおと)**

2008年東京大学大学院新領域創成科学研究科修士課程修了。同年、NHKに入局。山口放送局を経て、2012年よりNHK放送技術研究所にて、3次元映像システムに関する研究に従事。2022年東京大学大学院学際情報府博士課程修了。博士(学際情報学)。

**久保 尋之 (くぼ・ひろゆき)**

2006年早稲田大学理工学部卒業。2008年同大学院博士前期課程修了。2011年同大学院博士後期課程単位取得退学、2012年同大学にて博士(工学)取得。2012年よりキャノン株式会社勤務。2014年より奈良先端科学技術大学院大学助教、2020年より東海大学特任講師、2022年2月より

千葉大学大学院工学研究院准教授、現在に至る。コンピュータグラフィックス・コンピュータビジョンに関する研究に従事。



**齋藤 豪 (さいとう・すぐる)**

1999年、東京工業大学大学院情報理工学研究科博士課程修了。博士（工学）。東京工業大学精密工学研究所助手、東京工業大学大学院情報理工学研究科准教授、お茶の水女子大学大学院人間文化創生科学研究科准教授を経て、2016年より東京工業大学情報理工学大学院准教授。視覚特性の工学応用、アニメーションの技法支援法、画像加工処理に関する研究に従事。



**白井 暁彦 (しらい・あきひこ)**

メタバース研究開発、VRエンタメシステム、メディアアート、写真/画像工学、生成AIを専門とする博士（工学）。デジタルハリウッド大学大学院 特任教授。「つくる人をつくる」をビジョンにするAICU Inc. CEO, AICU Japan 株式会社 代表取締役。著書に「未来のゲームデザイン」「AI神絵師」「Stable Diffusion スタートガイド」「ComfyUI マスターガイド (2025年4月18日発売予定)」。インプレス「窓の杜」で「生成AIストリーム」連載。noteで1600フォロワーを超えるブログ「AICU media」や雑誌メディアを通してAI時代の「つくる人」を応援している。



**佐藤 周平 (さとう・しゅうへい)**

2009年 北海道大学工学部卒業。2011年 北海道大学大学院情報科学研究科修士課程修了。2014年 同博士後期課程修了。同年 (株) ユビキタスエンターテインメント 研究員。2015年 (株) ドワンゴ 研究員。2019年 プロメテック・ソフトウェア (株) 研究員。同年 富山大学工学部助教。2022年 法政大学情報科学部准教授。博士 (情報科学)。コンピュータグラフィックス、特に流体シミュレーションに関する研究に興味を持つ。



**白石 路雄 (しらいし・みちお)**

2003年 東京大学大学院総合文化研究科博士課程修了。博士 (学術)。2005年 東邦大学理学部情報科学科講師。2013年から 准教授。コンピュータグラフィックスの研究に従事。



**澤野 弘明 (さわの・ひろあき)**

2004年 中部大学工学部情報工学科卒業。2006年 早稲田大学大学院情報生産システム研究科修士課程修了。2009年 同大学院博士後期課程修了。2007年 日本学術振興会特別研究員。2009年 アイシン・エイ・ダブリュ株式会社を経て、2011年 愛知工業大学情報科学部講師、2013年 同准教授、現在に至る。画像処理、スポーツ分析、支援システムに関する研究に従事。情報処理学会、電子情報通信学会、画像電子学会、日本芸術科学会、ACM 各会員。



**竹島 由里子 (たけしま・ゆりこ)**

1999年、お茶の水女子大学大学院人間文化研究科博士課程修了。博士 (理学)。お茶の水女子大学大学院人間文化研究科助手、東北大学流体科学研究所助手、日本原子力研究所博士研究員、2005年より東北大学流体科学研究所助手・助教・講師を経て、2015年より東京工科大学准教授、2018年より同教授。科学技術データの可視化に関する研究に従事。



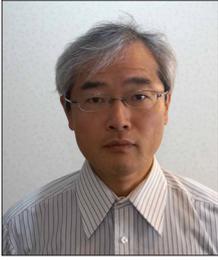
**篠原 たかこ (しのはら・たかこ)**

CG-ARTS 教育事業部 事業部長。大学卒業後、民間企業を経て、公益財団法人画像情報教育振興協会 (CG-ARTS) の前進となる研究会より携わり、協会の設立スタッフとして従事する。以来、教材・テキストブック・検定試験、実施の企画制作、学生CGコンテスト、文化庁メディア芸術祭の広報、セミナー等の企画運営を通じて画像情報分野の文化振興、産学交流等の教育普及に務める。



**床井 浩平 (とこい・こうへい)**

1986年 豊橋技術科学大学大学院工学研究科修了、同年 和歌山大学経済学部助手。講師、助教授を経て 1997年 和歌山大学システム工学部助教授、現在 准教授。博士 (工学、大阪大学)。コンピュータグラフィックスおよび関連分野の研究に従事。芸術科学会、画像電子学会、映像情報メディア学会、情報処理学会、電子情報通信学会、ACM 各会員。



**名手 久貴 (なて・ひさき)**

東京工芸大学芸術学部教授。博士（人間科学）。2001年、大阪大学大学院人間科学研究科博士後期課程修了。通信・放送機構（現情報通信研究機構）高度三次元動画像遠隔表示プロジェクト国内招聘研究員、東京工芸大学芸術学部助手、講師、准教授を経て2016年より現職。立体映像観察時の視能研究等、立体視機能の研究に従事。



**馬場 一幸 (ばば・かずゆき)**

東京工芸大学芸術学部映像学科助教。日本大学芸術学部映画学科卒業、東京藝術大学大学院映像研究科映画専攻修了、同博士課程単位取得満期退学。東京藝術大学大学院映像研究科助教、目白大学メディア学部専任講師を経て現職。



**春口 巖 (はるぐち・いわお)**

東京大学理学部数学科卒業後、ITメディア系エンジニアとしての道を歩み始める。戸川隼人に師事し社会人大学院生として日本大学理工学研究科博士課程を1996年に修了（博士：理学）。ビジュアルサイエンス研究所で主任研究員を務め、樹木モデルや音楽（MIDIによる演奏情報）をリアルタイム・コンピュータグラフィクスで可視化するソフトウェア「サウンドビジュアルライザー」を研究開発した。「サウンドビジュアルライザー」は現在のVJソフトの先駆けとも言えるものだった。その後、東京造形大学で教鞭を取るようになる。CGを教える傍ら、学生の映像作品に自ら作曲した音楽を付け、その作品が国際学会SIGGRAPHに入選するなど、音楽制作にも注力している。現在、尚美学園大学教授。



**藤澤 誠 (ふじさわ・まこと)**

2005年静岡大学大学院理工学研究科修士課程修了。2008年同博士課程修了。同年奈良先端科学技術大学院大学情報科学研究科助教。2011年筑波大学大学院図書館情報メディア研究科助教、2021年筑波大学図書館情報メディア系准教授、現在に至る。博士（工学）。CG、物理シミュレーションなどの研究に従事。情報処理学会、画像電子学会、芸術科学会、日本VR学会、ACM、IEEE CS各会員。



**前島 謙宣 (まえじま・あきのぶ)**

2007年早稲田大学大学院理工学研究科博士後期課程単位取得退学、同大学・理工学部助手、IT研究機構次席研究員、ミュンヘン工科大学 Institute for Cognitive Systems ポスドク研究員を経て、2014年に株式会社オー・エル・エム・デジタルに入社、R&D Leadとして産学連携共同研究の推進に従事。博士（工学、早稲田大学）2017年より株式会社IMAGICA GROUP Advanced Research Group のリサーチャーを兼務。芸術科学会、Asia Graphics、ACM SIGGRAPH各会員。



**松村 誠一郎 (まつむら・せいいちろう)**

1994年（株）セガ・エンタープライゼス入社、サウンドデザイン業務に従事。文化庁新進芸術家在外研修、ポーラ美術財団在外研修の助成により、2003～05年にオランダ デン・ハーグ王立音楽院ソノロジー研究科（Sonology Course）に留学。2006年東京大学大学院学際情報学府博士後期課程修了。博士（学際情報学）。東京藝術大学芸術情報センター助教を経て、2010年より東京工科大学デザイン学部准教授、2018年より同教授。専門はサウンドを軸としたデジタルアート作品制作、プログラミングを用いたライブパフォーマンスとサウンドデザイン。アジアデジタルアートデザイン学会（ADADA）理事、同論文誌編集委員。先端芸術音楽創作学会（JSSA）運営委員、同論文誌編集委員。International Computer Music Association（ICMA）会員。



**宮内 舞 (みやうち・まい)**

2019年青山学院大学文学部比較芸術学科卒業。CG-ARTS 教育事業部事業推進グループにて、CG-ARTS 検定の推進・広報活動やCG-ARTS アニメーション実技試験の企画・運営に従事。



#### 向井 信彦 (むかい・のぶひこ)

1985年大阪大学大学院基礎工学研究科博士前期課程修了。同年三菱電機(株)入社。1997年米国コーネル大学大学院コンピュータサイエンス学科修士課程修了。2001年大阪大学大学院基礎工学研究科博士後期課程修了。博士(工学)。2002年武蔵工業大学(現東京都市大学)工学部助教授。2007年同大学知識工学部(現、情報工学部)教授。



#### 森谷 友昭 (もりや・ともあき)

2007年東京電機大学大学院先端科学技術研究科情報通信メディア工学専攻博士課程入学、2010年修了。同年同大未来科学部情報メディア学科助教、2018年同大未来科学部情報メディア学科准教授、現在に至る。コンピュータグラフィックスの研究に従事。ACM SIGGRAPH、映像情報メディア学会、画像電子学会、電子情報通信学会各会員。博士(工学)。



#### 安田 孝美 (やすだ・たかみ)

1987年名古屋大学博士課程(情報工学)修了、同年同大学工学部助手、1993年同大学情報文化学部助教授、2003年同大学大学院情報科学研究科教授、2015年同大学大学院情報科学研究科研究科長となり、同大学院情報学研究科および情報学部設立に部局責任者として携わる。2017年同研究科教授、2025年金城学院大学特命副学長、現在に至る。専門は社会情報学、メディア情報学。1990年第22回市村賞学術貢献賞、1995年科学技術庁長官賞、1998年第6回情報処理学会坂井記念特別賞、2006年同学会活動貢献賞。IEEE Senior Member、日本工学アカデミー、芸術科学会、社会情報学会、情報文化学会、観光情報学会、情報処理学会、電子情報通信学会各会員。



#### 戀津 魁 (れんつ・かい)

2009年東京工科大学メディア学部卒業。2011年東京工科大学大学院メディアサイエンス専攻修士課程修了。同大学の博士後期課程に進学後、2014年に単位取得退学し理化学研究所にてデータベースシステムの構築に従事。2017年に博士(メディア学)を取得、2018年より東京工科大学メディア学部助教。映像制作におけるシナリオ執筆支援、情報管理手法及びワークフ

ローの効率化について研究。データベースやWebアプリケーション構築の知見を活かし執筆支援システム『シナリオエンジン』、リモートポスターセッションシステム『TeleAgora』を開発。



#### 渡辺 大地 (わたなべ・たいち)

1994年慶応義塾大学環境情報学部卒業。1996年慶応義塾大学政策・メディア研究科修士課程修了。2016年岩手大学工学研究科デザイン・メディア工学専攻博士後期課程修了。博士(工学)。1999年より東京工科大学メディア学部講師。2017年より同准教授、2020年より同教授、現在に至る。コンピュータグラフィックスやゲームAIに関する研究に従事。芸術科学会、情報処理学会、他各会員。2024年11月より芸術科学会会長。

既刊 DiVA (2001 ~ 2024)



●第57号  
(2024年秋・冬)



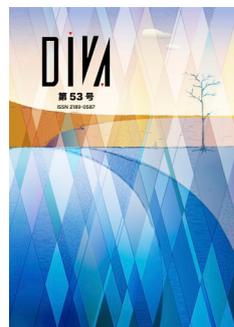
●第56号  
(2024年春・夏)



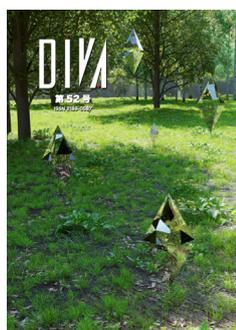
●第55号  
(2023年秋・冬)



●第54号  
(2023年春・夏)



●第53号  
(2022年秋・冬)



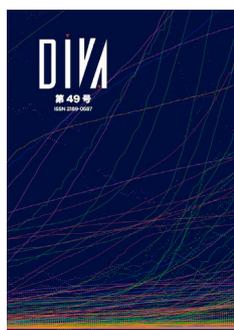
●第52号  
(2022年春・夏)



●第51号  
(2021年秋・冬)



●第50号  
(2021年春・夏)



●第49号  
(2020年秋・冬)



●第48号  
(2020年春・夏)

- 第47号 2019年秋・冬号
- 第46号 2019年春・夏号
- 第45号 2018年秋・冬号
- 第44号 2018年春・夏号
- 第43号 2017年秋・冬号
- 第42号 2017年春・夏号
- 第41号 2016年秋・冬号
- 第40号 2016年春・夏号
- 第39号 2015年秋・冬号
- 第38号 2015年春・夏号
- 第36・37号 2014年秋・冬号
- 第35号 2014年春・夏号
- 第34号 2013年秋・冬号
- 第33号 2013年夏号
- 第32号 2013年春号
- 第31号 2012年冬号
- 第30号 2012年秋号

- 第29号 2012年夏号
- 第28号 2012年春号
- 第27号 2011年冬号
- 第25・26号 2011年夏・秋号
- 第24号 2011年春号
- 第23号 2010年冬号
- 第22号 2010年秋号
- 第21号 2010年夏号
- 第20号 2010年春号
- 第19号 2009年冬号
- 第17・18号 2009年夏・秋合併
- 第15・16号 2008年冬・2009年春合併
- 第13・14号 2008年夏・秋合併
- 第12号 2008年春号
- 第11号 2007年5月  
特集「目指せ、デジタル遊び人！」

- 第10号 2006年4月  
特集「上方アート&テクノロジー」
- 第9号 2005年7月  
特集1「愛・地球博を見倒す」  
特集2「音楽再生環境特集」
- 第8号 2005年2月  
特集「最先端映像制作の技法」
- 第7号(別冊) 2004年10月  
甦るデビルマン DEVILMAN RETYRNS
- 第6号 2004年4月
- 第5号 2003年6月
- 第4号 2003年3月
- 第3号 2002年6月
- 第2号 2001年12月
- 第1号 2001年7月
- 第0号 2001年1月

## 次号予告

DiVA59号は2025年12月の発行を予定しています。

DiVA

第58号

2025年6月30日 発行

## ●会誌編集委員会●

松村 誠一郎  
板宮 朋基  
田代 裕子

## ●カバーイラスト●

あおききくみ

## ●編集・校正・DTP●

あおききくみ

## ●発行者●

芸術科学会  
〒112-8610

東京都文京区大塚2丁目1番1号

お茶の水女子大学 理学部  
情報科学科 伊藤研究室気付

URL: <https://art-science.org>

## 編集後記

DiVA第58号は、昨年11月のNICOGRAPH2024開催報告、学会からの表彰報告、今年3月の芸術表現・芸術科学フォーラム2025開催報告、寄稿記事が2本（春口先生、松村）、DiVA Display<sup>®</sup>論文ダイジェストと、非常に充実した紙面となりました。各記事を執筆された先生方、田代先生をはじめ編集に携われた皆様、表紙を担当されたあおき様のご尽力のおかげです。改めて深く感謝申し上げます。特に今号のDiVA Display<sup>®</sup>には多数のご応募を頂きました。研究報告、メディアアート作品報告や作品やシステムを用いたワークショップ報告と多岐に渡る内容です。ご応募頂いた皆様、ありがとうございます。生成AIを用いたものもあればそうでないものもあり、この多様性と広がり、『今の時代』をよく表しているように思いました。

松村 誠一郎

お忙しい中、ご執筆いただきました皆様に、心より御礼申し上げます。また、様々な原稿を的確にレイアウトし、整えてくださるあおき様に心より感謝申し上げます。DiVA58号は各種会議の開催報告やイベント報告の他、DiVAディスプレイも新しい試みで掲載をしております。ぜひお楽しみください。

田代 裕子

今号も田代様はじめ皆様のおかげで作業しやすく、特にデータをまとめた形で送っていただけなので大変助かります。ありがとうございます。また今号の表紙は後の展開も考える必要があるため早めに制作を開始しました。結果、余裕をもって細部まで詰めることができて良かったです。

あおききくみ

- ・教育機関での学習・資格取得に
- ・基礎にそった制作・研究のために
- ・新卒研修にも！

# CG-ARTS CONTENTS

## 1 CG-ARTS BOOKS

年間販売数  
**32,000冊**

### デジタル画像処理

定価 4,290円 (本体 3,900円)

基礎理論から手法、アルゴリズム、各分野での応用事例まで盛り込んだ専門書です。サンプルイメージを多く使った構成で、さまざまな画像処理をわかりやすく解説しています。

### コンピュータグラフィックス

定価 4,290円 (本体 3,900円)

CGのソフトウェア開発を行うための理論や手法を一冊に凝縮した専門書。精度の高い記述で、画像生成の仕組みから最新研究のアルゴリズムまで、事例を盛り込み、CGエンジニアに必要な内容をわかり易く解説しています。



#### — 書籍のご購入方法 —

【団体でのご購入】 日興美術株式会社 TEL:03-5781-8220

【個人でのご購入】 全国の書店 / Amazon / ボーンデジタルオンラインストア

## 2 CG-ARTS 検定

年間受験者数  
**20,000人**

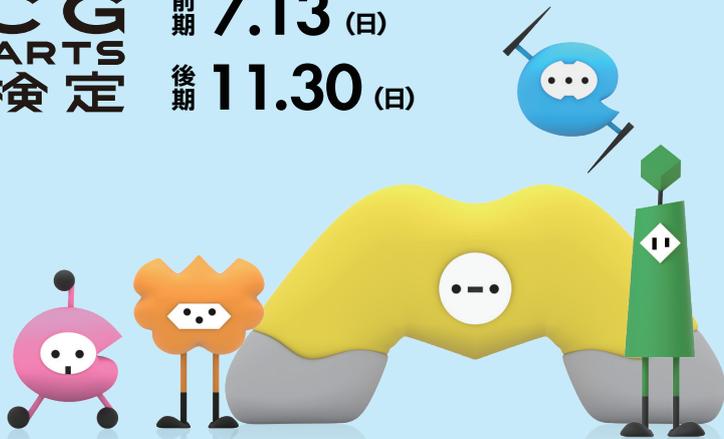
累計申込者数  
**872,000人**

累計合格者数  
**398,000人**

CG-ARTS  
検定

前期 **7.13** (日)

後期 **11.30** (日)



#### — 実施検定 —

CGクリエイター検定 Webデザイナー検定 CGエンジニア検定  
画像処理エンジニア検定 マルチメディア検定

#### — 受験料 —

ベーシック：¥5,600 / エキスパート：¥6,700

↓ 認定教育校なら **¥500 OFF**

ベーシック：¥5,100 / エキスパート：¥6,200

#### ご担当の先生方へ

登録  
無料



検定や書籍の割引制度に加え、企業との連携活動や、コンテスト/イベント/就活関連の情報提供など、さまざまな特典をご用意しております。ぜひ、認定校としてご登録いただき、CG-ARTSとの連携活動をお願いいたします。

## 学生向けチャレンジ！

### NYAA (旧学生CGコンテスト)

**NYAA**  
NEXT YOUNG ARTIST AWARD

- アート & ニューメディア部門
- 映像 & アニメーション部門
- ゲーム & インタラクティブ部門

作品募集期間：7月上旬～9月下旬

受賞作品発表：3月上旬

新しい才能の登竜門「学生CGコンテスト」は、「Next Young Artist Award (NYAA)」という名称に生まれ変わりました。応募作品のテーマ、ジャンルは自由。3つの部門にてあらゆる学生作品を募集しております。入賞者には賞金や副賞が授与されます。

### アニメーション実技試験

CG-ARTS  
アニメーション  
実技試験 2025



応募受付：11月上旬～11月下旬

制作期間：12月中旬～1月中旬

結果発表：3月上旬

「CG-ARTS アニメーション実技試験」は、将来CGアニメーターを目指す学生向けの試験です。キャラクター設定や絵コンテなど、与えられた課題から指示を正確に読み取り、CGアニメーションを制作する実践力を測ります。

# コロナ社書籍案内

★各URLから書籍の詳細情報がご覧いただけます★



科学技術と共に歩む

## コロナ社

東京都文京区千石4-46-10 TEL : 03-3941-3131  
<https://www.coronasha.co.jp>

### メディアテクノロジーシリーズ

(各巻A5判/既刊10点)

シリーズ特設サイトはこちら <https://www.coronasha.co.jp/mediatech/>



#### ⑦ コンピュータビジョン ーデバイス・アルゴリズムとその応用ー

日浦慎作 編  
香川景一郎・小池崇文・久保尋之・  
延原章平・玉木 徹・皆川卓也 共著  
264頁/定価4,400円/2024年10月発行  
ISBN : 978-4-339-01377-1  
<https://www.coronasha.co.jp/np/isbn/9784339013771/>

メディアテクノロジーの発展において画像入出力デバイスとコンピュータビジョン技術は欠くことができない。本書では係る教科書において、これまで省略されることの多かった画像センサと人の一般生活環境への応用を詳述する。



#### ⑧ サウンドデザイン

松村誠一郎 編著  
松箱淳一・城 一裕・浜野峻行・古川 聖・  
丸井淳史・伊藤彰教 共著  
264頁/定価4,400円/2024年11月発行  
ISBN : 978-4-339-01378-8  
<https://www.coronasha.co.jp/np/isbn/9784339013788/>

音のデザインは、視覚デザインに比べ、これまで裏方的な存在であった。本書では異なる分野で音を形作るサウンドデザインに携わる研究者らが、多面的かつ独自の専門性と視点に立ち、テクノロジーとしてのサウンドデザインを解説する。



#### ⑨ 音源分離・音声認識

大淵康成 編 武田 龍・高島遼一 共著  
238頁/定価4,180円/2024年11月発行  
ISBN : 978-4-339-01379-5  
<https://www.coronasha.co.jp/np/isbn/9784339013795/>

人間は音を聞き分け、大事な音だけを理解する能力を持つ。技術の進歩に伴い、この能力をコンピュータで実現することが可能になりつつある。本書は音声に関わる多様な分野の研究者に向け、音声技術活用のノウハウを解説する。



#### ⑩ 音楽制作 ープログラミング・数理・アートー

松村誠一郎 編著  
今井慎太郎・森本洋太・田所 淳・  
田中 翼・後藤 英 共著  
288頁/定価4,840円/2025年4月発行  
ISBN : 978-4-339-01380-1  
<https://www.coronasha.co.jp/np/isbn/9784339013801/>

AIの登場以前から用いられてきた音楽制作の技法にはじまり、プログラミングで音楽や音響を作り出す手法、作曲や音列の生成を数理の面から捉える分野、音を軸としたメディアアートなど、第一線で活躍の執筆陣が幅広く解説する。

### バーチャルリアリティ学ライブラリ

(日本バーチャルリアリティ学会 編/各巻A5判/既刊2点)

シリーズ特設サイトはこちら [https://www.coronasha.co.jp/virtual\\_reality/](https://www.coronasha.co.jp/virtual_reality/)



#### ① ヘッドマウントディスプレイ

清川 清 編著  
あるしおうね・伊藤勇太・鳴海拓志 共著  
238頁/定価4,180円/ISBN : 978-4-339-02691-7  
<https://www.coronasha.co.jp/np/isbn/9784339026917/>

VRやARを実現するための代表的なデバイスであるヘッドマウントディスプレイ (HMD) について、高校生から、社会人、研究者まで、幅広い層がHMDの技術とその進化を理解しやすいように解説した。HMDの概要や歴史、典型的な光学系から最新の研究事例、さらには生活や社会の未来像まで、HMDに関する話題を網羅的に取り上げている。



#### ② 神経刺激インタフェース

青山一真 編著  
安藤英由樹・玉城絵美・Yem Vibol・高橋哲史・中村裕美・  
前田太郎・武見晃晃・雨宮智浩・河野通就・北尾太嗣 共著  
176頁/定価2,970円/ISBN : 978-4-02692-4  
<https://www.coronasha.co.jp/np/isbn/9784339026924/>

本書は、VRの中でも先端的な内容である神経刺激インタフェースという分野を取り扱い、触覚や味覚、前庭感覚、脳をはじめとする様々な神経系に働きかける技術がどのように発展してきたのか、どのようにVR・HCIの分野で活用されているのかを解説する。



#### 人間中心の AI社会とデータサイエンス ーMDASHリテラシーレベル準拠ー

鈴木陽一・神村伸一 監修  
A5判/200頁/定価2,750円  
ISBN : 978-4-339-02949-9  
<https://www.coronasha.co.jp/np/isbn/9784339029499/>

文部科学省「数理・データサイエンス・AI 教育プログラム認定制度 (MDASH) リテラシーレベル」を満たす構成。人間中心の社会を持続的に発展させるための技術革新と課題までを幅広く展望する。



#### MATLABではじめる プログラミング教室 (改訂版)

奥野貴俊・中島弘史 共著  
B5判/168頁/定価2,970円  
ISBN : 978-4-339-02950-5  
<https://www.coronasha.co.jp/np/isbn/9784339029505/>

MATLAB初心者が実際に手を動かして覚えることを念頭に、基本技術について丁寧に解説。「音」に関する楽しい題材を多数掲載。改訂版ではappdesigner環境を用いたGUIアプリケーション作成を掲載。



#### マルチメディアシステム概論 ー基礎技術から実用システム、VR・XR までー

大賀寿郎・鈴木陽一 共著  
A5判/216頁/定価3,080円  
ISBN : 978-4-339-02947-5  
<https://www.coronasha.co.jp/np/isbn/9784339029475/>

マルチメディア (文字、音声、音楽、画像、映像などの情報) を伝達・記録するシステムの重要な要素技術群の基礎を広くしっかりと習得できるよう意図し、アナログ技術からデジタル技術、インタフェースについて記述した。



#### ヒューマンインタフェース

ヒューマンインタフェース学会 監修  
藤田欣也・渋谷 雄 共著  
A5判/208頁/定価3,080円  
ISBN : 978-4-339-02945-1  
<https://www.coronasha.co.jp/np/isbn/9784339029451/>

ヒューマンインタフェース (HI) について初めて学ぶ方を対象に、HIの歴史や人と情報システムに関する基礎から始め、HIデザインの原則やデザインプロセスを学んだ後に、今後のHIを概観する構成とした。





A