

ISSN 1349-0915

Geijutsu Kogaku: the Journal of Design, Kyushu University

芸術工学研究

2025

40

Vol.

九州大学大学院
芸術工学研究院 紀要

[目次]

巻頭言

- 研究論文 (翻訳) 1 Addressing Causality:
Participatory Evaluation on Improvisational Drama Workshops for People with Dementia and Their Carers
(日本語版)
因果関係の解明に向けて
—認知症の人たちとケアスタッフを対象とした即興演劇ワークショップの参加型評価
中村美亜 勢島奏子 櫻井香那 長島洋介 YAO Yaya
NAKAMURA Mia SEJIMA Kanako SAKURAI Kana NAGASHIMA Yosuke
- 研究報告 13 西洋音楽における楽器模倣と音響表現の多様化
—人間と機械の相互形態模写の側面から
The Diversification of Instrumental Imitation and Acoustic Expression in Western Music
—From the Perspective of Reciprocal Morphological Imitation between Humans and Machines
松宮圭太
MATSUMIYA Keita

GEIKO EXPO 2024 特集

- 22 芸工研究交流発表会 GEIKO EXPO 2024
張彦芳 元村祐貴 羽山康之
ZHANG Yanfang MOTOMURA Yuki HAYAMA Yasuyuki
- 23 Globalized Pedagogy: Theater as a Tool for Teaching Non-Verbal Communication and Intercultural Skills
ザリンス・マーティンス
ZARINS Martins
- 30 グリーンストラクチャーとブルー・グリーンインフラ：ネットワーク型の緑と雨水
—自身の研究・作品についての GEIKO EXPO 2024 での発表の概要—
Green Structure and Blue-Green Infrastructure: Networked Greenery and Stormwater Runoff
—Brief summary of presentation at GEIKO EXPO 2024 about my studies and design projects—
木藤健二郎
KITO Kenjiro
- 34 「世界創造としてのデザイン・ナラティブ」という発想
イタリアの物語ドリブンのデザインアプローチの研究からの視座
Proposing the Idea of "Design Narratives as Worldmaking"
Implications from a Study of the Italian Narrative-Driven Design Approach
羽山康之
HAYAMA Yasuyuki
- 40 Navigating Technology in Foreign Language Education
A Retrospective Journey from Isolation to Community
外国語教育におけるテクノロジーの活用について
孤立した学習からコミュニティの構築へ
ブランコ コルテス ラウラ マリア
BLANCO CORTES Laura Maria
- 43 ゴシック聖堂における螺旋階段の外観
通行システムの研究に向けて
Appearance of the Spiral Staircases in Gothic Churches
Introduction to a Study of Circulation System
嶋崎礼
SHIMAZAKI Aya
- 46 バーチャルリアリティ環境への応用を目的とした触覚提示手法：
自身の研究紹介と GEIKO EXPO 2024 での発表の概要
Designing Haptic Technology for Applications in Virtual Reality Environments:
Summary of my previous studies and my presentation at GEIKO EXPO 2024
亀岡嵩幸
KAMEOKA Takayuki

[目次]

研究センター報告

52	社会包摂デザイン・イニシアティブ 2024 年度活動報告			
	Design Initiative for Diversity & Inclusion: 2024 Annual Report			
	知足美加子	尾方義人	中村美亜	長津結一郎
	TOMOTARI Mikako	OGATA Yoshito	NAKAMURA Mia	NAGATSU Yuichiro

芸術工学研究紀要 40 号の発刊に寄せて

このたび、紀要「芸術工学研究」第 40 号を発刊する運びとなりました。本紀要は、九州大学大学院芸術工学研究院における多様な研究活動や実践的取り組みを広く発信する場として設けられ、多くの皆様のご協力を得て、その内容を充実させてまいりました。

本紀要では、投稿カテゴリーを拡充し、学術的成果に加え、実践的・創造的なプロジェクトや多様な活動記録を積極的に収録しています。これにより、芸術工学の学際的な特性が一層際立つ内容となっています。また、本紀要は電子ジャーナルとして九州大学学術情報リポジトリ (QIR) で公開されております。DOI (Digital Object Identifier) も付与されることで、本研究院の研究や活動の歴史として国内外を問わず永続的にアクセス可能なデジタルアーカイブとして蓄積され、グローバルな研究ネットワークの構築にも貢献しています。

第 40 号では、研究論文や研究報告に加え、2024 年 12 月 18 日に開催された「芸工研究交流発表会 GEIKO EXPO 2024」の発表記録を特集として収録しました。また、本研究院附属の研究センターによる活動報告も掲載し、多彩な視点から芸術工学の可能性を探求しています。

最後に、本紀要の編集に携わっていただきました関係各位に感謝申し上げますとともに、本紀要が、芸術工学の発展とその価値を広く社会に伝える一助となることを願っております。今後とも、紀要「芸術工学研究」への変わらぬご支援とご協力を賜りますようお願い申し上げます。

2025 年 3 月

九州大学大学院芸術工学研究院

紀要 [芸術工学研究] 編集ワーキンググループ長

張 彦芳

Addressing Causality: Participatory Evaluation on Improvisational Drama Workshops for People with Dementia and Their Carers（日本語版）

因果関係の解明に向けて

—認知症の人たちとケアスタッフを対象とした即興演劇ワークショップの参加型評価

中村美亜¹ 勢島奏子² 櫻井香那³ 長島洋介⁴ YAO Yaya⁵
NAKAMURA Mia SEJIMA Kanako SAKURAI Kana NAGASHIMA Yosuke

本論文は *Cultural Trends* 誌に掲載された論文を出版社の許諾を得て日本語訳したものである。

This article is a translation of “Addressing causality: participatory evaluation on improvisational drama workshops for people with dementia and their carers” by Mia Nakamura, Kanako Sejima, Kana Sakurai, Yosuke Nagashima, and Yaya Yao ©2024 The Authors, taken from *Cultural Trends*, 2024, © Informa UK Limited, trading as Taylor & Francis Group 2024, available online: <https://doi.org/10.1080/09548963.2024.2402863>, translated by permission of Taylor & Francis Ltd.

要旨

芸術と健康に関する研究の進展にもかかわらず、アートプログラムがウェルビーイングやケアに貢献するプロセスは十分に解明されていない。本研究は、介護施設で行われる即興演劇ワークショップが認知症の人たちとケアスタッフに与える効果の因果プロセスを、参加型評価とゴールフリー評価を併用して明らかにすることを目的としている。本論では、まず芸術における因果関係を扱う際の課題とアプローチについて概説し、次に方法論とワークショップのコンテキストについて述べる。調査結果は、芸術がもたらす効果を考える上で重要な検討課題、すなわち負の影響、芸術の独自性、芸術の質、長期的成果という観点から考察される。その結果、ミクロとマクロの2つのレベルの因果プロセスが合わさることではじめて、意味のある変化が生まれることが示された。このことは、負の影響（失敗）から学び、試行錯誤を通じて芸術的要素を他の関連要素と統合し、実施中に共有の目標を再定義することの重要性を示唆している。こうした取り組みを継続することで、個人の行動変容にとどまらない、コミュニティの成長へとつながる長期的成果をもたらすことができると考えられる。

1. はじめに

アートプログラムのウェルビーイングやケアへの貢献に関心が高まっている。この関心は認知症の人たちへの芸術的介入にも及んでおり、多くの研究が発表されている（系統的小および実践的レビューについては、Beard, 2012; Palmiero et al., 2012; Raw et al., 2012; Shoemsmith et al., 2022; Zeilig et al., 2014）。芸術的介入がもたらす具体的な効果を明らかにする研究（Bone, 2018; Camic et al., 2016; Hazzan et al., 2016; Hendriks, 2018; Windle et al., 2018b）や、ワークショップ・デザインやファシリテーション・スキルの向上に焦点をあてる研究（Broome et al., 2019; Burnside et al., 2017; Robertson & McCall, 2020; Scholar et al., 2021; Windle et al., 2018a）がある。

また、アートプログラムを通じてケアスタッフの姿勢が改善されることで、ケアの質が向上する可能性も指摘されている（Broome, 2017; Fritsch, 2009; Crossick & Kaszynska, 2016）。この点は、ケアスタッフが多忙な日常業務の中で、思いやりのあるケアを維持することが難しくなっている現状を踏まえるなら、特に重要である（Graham & Bassett, 2006; Pajaczkowska, n.d.; Thompson, 2022; Ward et al., 2008）。イギリスでは、Windle らが参加型アートプログラムに関する研究を発表している（2014, 2016, 2018a, 2018b, 2020）。日本では、藤井・前田らの研究チームが、演劇的な朗読が認知症の人たちの情動機能を活性化させ、積極的な反応と潜在的

連絡先：中村美亜, mia@design.kyushu-u.ac.jp

1 九州大学大学院芸術工学研究院未来共生デザイン部門
Department of Design Futures, Faculty of Design, Kyushu University

2 医療法人すずらん会たろうクリニック
Taro Clinic, Medical Corporation Suzurankai

3 NPO 法人ドネルモ
donner le mot, Non-Profit Organization

4 ラボラトリオ株式会社
LABORATORIO, Co., Ltd

5 九州大学大学院芸術工学府
Graduate School of Design, Kyushu University

な能力を引き出すこと (Fujii et al., 2019; Maeda et al., 2016), さらには, 薬による介入よりも費用対効果が高い可能性があることを示している (Maeda et al., 2020)。

これらの研究にもかかわらず, アートプログラムがウェルビーイングやケアに貢献するプロセスは十分に解明されていない。先行研究では, 芸術的介入の有効性を具体的に示すことが優先される傾向にあったが, これはおそらく予算獲得や説明責任の重圧によるものだろう。しかし, 今後の実践を考える上では, より本質的な因果関係を理解することがきわめて重要である。Clift et al. (2021)は, Belfiore (2006)に言及しながら, 芸術的介入が有効であること示すためには, 以下の6つの課題を解決する必要があると指摘する(各項目の見出しは本論文の著者による)。

- ・ 芸術の独自性: 参加型の活動であれば, 「芸術がどうかにかかわらず, エンパワメントの効果」をもたらさう。
- ・ 負の影響: 「文化主導の都市再生」から「芸術は実際には社会的な分裂を招きうる」という教訓を得ているにもかかわらず, 先行研究では, 芸術や文化に関与することが「負」の影響を及ぼす可能性に注意を払っていない。
- ・ 費用対効果: 文化や芸術の取り組みが「社会的排除や健康問題への取り組みに対して最も費用対効果の高い手段を提供する」かどうかについて, 既存の社会・保健サービスと比較した研究がほとんどない。
- ・ 長期的成果: 短期的効果とは対照的に, 長期的成果にはほとんど関心が向けられていない。
- ・ 芸術的な質: 成果を評価する上で, 文化芸術活動の芸術的または美的な質にはほとんど注意が払われていない。
- ・ 真の問題解決: 芸術や文化の役割に焦点をあてることは, 「今日の社会問題の真の原因や, その解決に必要とされる困難な解決策から注意をそらす便利な手段」として機能することもある。(Clift et al., 2021, p. 443)

これらは, 芸術的介入とその効果を理解しようとする際に検討すべき重要な課題である。

本研究は, 介護施設で行われる一連の即興演劇ワークショップが認知症の人たちとケアスタッフに与える効果の因果プロセスを, 参加型評価とゴールフリー評価を併用して明らかにすることを目的としている。参加型評価

は, 外部からでは把握が難しい, アートプログラム実施中に生じる因果関係にアクセスすることを可能にする。また, 本研究は, ゴールフリー評価の一つである「アウトカム・ハーベスティング」(Outcome Harvesting)という方法を用いる。これは, 事後的にアウトカム(成果)を特定・分析する方法で, 因果関係が十分に理解されていない状況でプログラムの価値を理解するのに効果的である (Wilson-Grau & Britt, 2013)。

以下では, まず, 芸術における因果関係を扱う際の課題を検討し, それらに対処するアプローチを提案する。次に, 方法論とワークショップのコンテキストについて述べる。そして, Clift et al. (2021)の6つの課題のうち, 「負の影響」, 「芸術の独自性」, 「芸術の質」, 「長期的な成果」の4点に注目しながら, 調査結果を分析する。たとえば, 芸術の独自性を明らかにするために, 演劇ワークショップと集団精神療法を比較検討する。最後に, 得られた知見に基づき, 因果プロセスを考察する。

本研究は, エスノグラフィックなアプローチを用いた事例研究であるため, 一般化が可能な結論を導き出すことは難しいと感じられるかもしれない。しかし, 「深い理解は, 綿密な事例研究から生まれる」ものであり, 「事例研究の外挿(仮説的推論)は, 基本となるプロセスの理解や, 異なる文脈でも共有される重要事項の理解につながるため, 測定可能で繊細な評価方法を生み出す第一歩となる」と考えられる (Crossick & Kaszynska, 2016, p.157)。本研究はそのような理解に貢献することを望んでいる。

2. 因果関係へのアプローチ

芸術文化に関する因果関係の特定が困難なのは, 主に次の2つ理由による。一つは, 現実世界では因果関係が複雑に絡み合っているという点である。Crossick & Kaszynska (2016)は, 「文化体験は実生活の中で行われており, その効果は非常に多くの交絡因子に左右されるため, 実験条件を満たすように変数を分離することはまずできない」と説明する (p.145)。もう一つは, 芸術における意味づけが個々人の特質と結びついているという点である。同じ芸術プログラムに取り組んでいても, 捉え方や効果は人によって異なる(音楽については, Hargreaves et al., 2005; Juslin et al., 2010; Nakamura, 2019; Stige, 2002 を参照)。しかし, Crossick & Kaszynska (2016)が警告するように, 芸術的介入が, 意図した目標を達成したかどうかを評価するだけでは, 真

の成果を見落とすという重大なリスクを招く恐れがある。

こうした課題を克服するために、本研究では3つのアプローチをとる。第一は、「貢献要因」(Crossick & Kaszynska, 2016)を見つけることである。この方法論では、意味のある変化は、重要な要因といくつかの支援要因とが組み合わさって生まれると考える(Mayne, 2012)。因果関係を包括的に理解することは難しくても、貢献要因を明らかにすることで、「複雑な変化が実際にはどのように起こったかをより正確に説明」(Crossick & Kaszynska, 2016, p.147)できるようになる可能性がある。

第二は、ゴールフリー評価を用いることである。この評価法では、「明示された目標や目的を特に意識したり参照したりすることなく」評価を実施する(Youker, 2019, p.51)¹⁾。ゴールフリー評価は、短期間での実施や試行段階のため、プログラムの目標や「プログラム理論」(プログラムがどのように、またなぜ機能するかを説明する理論 [Weiss, 1997, pp.55-57])を確立することが難しい場合に適している。本研究では、ゴールフリー評価の中でも「アウトカム・ハーベスティング」(Outcome Harvesting)と呼ばれる方法を用いる。この方法では、事後に変化のエビデンスを収集し、その変化に対して介入がどう貢献したかを遡求的に評価する(Wilson-Grau & Britt, 2013)。

第三は、プログラムの目標を再定義することである。評価研究は、長い間、プログラムの真の目標とプログラム理論を特定することの難しさに苦慮してきた(Weiss, 1997)。プログラムの実践者は目標を明確に定義することよりも、現場での活動に関心があるため、プログラム理論は曖昧なままであることが少なくない(pp.54-55)。また、目標を明確に打ち立てたととしても、実際には意味が曖昧であったり、解釈の余地があったり、時間の経過とともに変化したりする。このような場合、評価者はプログラムの多面的な性質を包括的に理解し、プログラムの目標を再定義する必要がある。こうしたプログラム理論の再定義は、因果関係の理解を深める上でも有益である(芸術分野での同様のアプローチについては、Crossick & Kaszynska, 2016, pp.47-48を参照)。

以上のことから、本研究は、芸術的介入の背後にある因果関係を明らかにするために、アウトカム・ハーベスティングを用いて貢献要因を調査し、プログラム理論の再定義を行うことにした。

3. 方法論

本研究では参加型評価、つまり「プログラムやサービスの評価プロセスで関係者と意思決定を共有する」(Vaughn & Jacquez, 2020, p.4)評価を用いた。より正確に言うと、1年目は関係者に即興演劇ワークショップで態度に変化があったかどうかを尋ねるだけの「実務的参加型評価」(Cousins & Whitmore, 1998)だった。しかし、2年目はスタッフ、アーティスト、研究者が協力して取り組む「変革的参加型評価」(Cousins & Whitmore, 1998)へとシフトした。このシフトは、まず何よりも、多くのケアスタッフが振り返り(ワークショップ後のミーティング)に参加するようになったことで、より広範な協力関係が生まれ、ワークショップで得られた知見やアイデアの交換と共有が促進されたこと、また、ケア施設の精神科医が研究チームに加わったことによって促された(本論文の第二著者)。

このように途中でアプローチに変化はあったが、研究全体を通して同じ手法が一貫して用いられた(参与観察、ビデオ分析、インタビュー、アンケートなど)。すべてのワークショップは3台の定点ビデオカメラで撮影された。各ワークショップ後の振り返りでは、ケアスタッフ、アーティスト、研究者の間でフィードバックを交換した。また、1年目の終わりには、スタッフ数名とアーティストに対し正式にインタビューを実施した。すべてのミーティングとインタビューは録音され、文字起こしが行われた。さらに、毎回ワークショップ後には、ケアスタッフの感想や発見を尋ね、認識や態度の変化を追跡するアンケートが実施された。すべてのデータはアウトカム・ハーベスティングによって検証分析された。

なお、以下のアンケート結果やインタビュー結果の紹介は、文意を損なわない程度に整文されている。

4. 倫理的配慮

本研究は、2021年から2023年にかけて4回にわたり九州大学大学院芸術工学研究院の倫理委員会で承認された。研究チームとケアスタッフは、実施前に計画や潜在的风险について何度も丁寧に話し合った。参加者の多くが重度の認知症であったため、家族にも研究の目的と倫理について文書で説明し、同意を得た。

5. ワークショップのコンテキスト

ワークショップを実施するにあたり、研究チームは、準備の一環として、認知症の人たちが参加するアートブ

プログラムに詳しい専門家 16 人 (ケアワーカー 5 人, アーティスト 1 人, アートマネージャー 6 人, 研究者 4 人) に話を聞いた。専門家たちは、ワークショップを成功させるためには、施設スタッフと緊密にコミュニケーションをとること、スタッフのみを対象とした事前セッションを行うこと、即興スキルが高く、参加者の反応や能力に敏感なアーティストと協働することが重要だと強調した。これを踏まえ、研究チームは、認知症の人とのワークショップ経験がある演劇ユニット「結実 (むすび) 企画」と協働することにした。福岡県をベースにする「結実企画」は二人の経験豊かな俳優のユニットだが、2 年目には若手の俳優も加わった。

研究チームは、福岡市内の 3 つの施設で 3 年間にわたり 15 回の即興演劇ワークショップを実施した。最初の「デイケアうみがめ」は重度の認知症の人たちが通う施設で、コロナ禍ではあったが、初年度(2021 年 10 月～11 月)には職員向けの事前セッションと 3 回のワークショップを、翌年度(2022 年 9 月～2023 年 3 月)には 6 回のワークショップを行った。2 つ目の「みらくるデイサービス管松」と 3 つ目の「小規模多機能ホームひまわり大楠」は、中軽度の認知症の人たちの施設であるが、これらの施設ではそれぞれ 3 回ずつワークショップを行った(みらくるでは 2022 年 9 月～10 月、ひまわりでは 2023 年 8 月～9 月に実施)。以下では、主にうみがめのワークショップについて述べる。

うみがめでのワークショップの参加者数は毎回まちまちだったが、平均すると 20 人ほどだった。事前選考は行わず、ワークショップ開催日に施設を利用予定で、参加に同意していた人が参加した。参加者は全体で 32 名(男性 8 名, 女性 24 名)、平均年齢は 84.8 歳(範囲 68～96 歳)、MMSE (ミニメンタルステート検査)の平均は 6.78 点(範囲 0～19 点)であった。

ワークショップでは、認知症の人たちと平均 8 人のケアスタッフ(精神科医, 作業療法士, 精神保健福祉士, 看護師, 介護福祉士など)が輪になって座った。ケアスタッフは、参加者であると同時にファシリテーターとしても重要な役割を担った。アーティストの指示が理解しにくい場合には、個別に補足説明を行ったり(これは特に耳の不自由な参加者やコミュニケーションに困難のある参加者にとって有益であった)、参加者の声が小さくて他の人に届いていない時には、大きな声で繰り返したりした。

はじめの 2 回は導入的な内容だったが、3 回目以降の

ワークショップは次のような手順を踏んだ。まず、参加者が名札シールを受け取る。日本では、介護施設に入所している認知症の人たちは、名字で丁寧呼びかけられる。しかし、アーティストたちは参加者一人ひとりに、自分の呼ばれたい名前(ファーストネームの短縮形, ニックネーム, 架空の名前など)を教えてもらい、シールに記入した。いつもと違う方法で呼びかけられると、参加者たちはそれだけで日常モードから非日常モードへと切り替わった。

その後、季節のテーマに基づいた場面の創作へと移った。たとえば、11 月下旬の第 3 回ワークショップでは「年末」がテーマだった。アーティストが参加者に、この時期によくすることを尋ねると、家の大掃除、餅つき、黒豆炊きなどの答えが返ってきた。アーティストは、参加者にこれらのやり方を教えてもらい、即興で演じた。俳優の語りかけや演技に引き込まれた参加者たちが、(想像上の)ほうきや調理器具、食材を持って演技に加わると、季節感あふれる情景が浮かび上がった。

6. 結果と考察

ワークショップはおおむね成功だったが、因果関係についてもより具体的な説明が可能になった。本節では、アウトカム・ハーベスティングを通じて得られた結果を、Clift らの 4 つの課題(負の影響, 芸術の独自性, 芸術の質, 長期的な成果)に基づいて分析と考察を進めていく。貢献要因が特定され、プログラム理論が再定義されることで、ワークショップが認知症の人たちとその介護者に与える効果と、その因果プロセスに新たな光をあてることができるだろう。

6.1. 負の影響

初回のワークショップは好評だったが、2 回目には問題が生じた。ワークショップ後、施設の精神科医から研究チームに連絡があり、スタッフから寄せられた不満について話し合う必要があると伝えられた。その医師によると、2 回目のワークショップの後半では、多くのスタッフが「取り残された」と感じ、どのように支援すればいいのかわからなくなってしまったという。この部分では、アーティストが認知症の人たちにカラフルなジャグリング・スカーフを配り、昔の子供の遊びを再現したり、有名なテレビドラマの印象的な場面を再現したりした。そこには参加者の昔の記憶を呼び起こし、想像力をかき立てる意図があった。しかし、残念ながら、このアプロー

チは期待したような結果をもたらさなかった。

研究チームは、これを深刻な問題と捉えていなかったが、アンケート結果を見ると、ケアスタッフが懸念を示していることがわかった。あるスタッフはこう書いていた。

演劇なので仕方がない事だとは思いますが、場面が急に変わってしまい、場面の展開についていけない方が見受けられました。難しいとは思いますが、今から何が起こるのかをうまく利用者様に伝える事ができれば、もっと良い反応が出てくると感じました。

別のスタッフはこう記していた。

耳が遠い方、状況をすぐに理解しにくい方などに対し、突然スカーフを配られたことの説明、忍者になったり、今からハワイに行く乗客であることの説明など、言葉で状況を通訳する難しさを感じた。

アーティストは、新たな刺激を導入することで、反応の悪い参加者をなんとか引き込もうと試みたのだが、この対応はかえって混乱を招いてしまったのだった。

スタッフの中には、少し異なることを書いている人もいた。

ワークショップは利用者様や職員にとって、非日常の「特別な」時間でした。だからこその高揚感やたくさんの笑顔がありました。一方、日常の介護のなか(食事、入浴、排泄の介助、不穏を和らげる声かけ、世間話等)でその「日常のなかの豊かな」時間もあるかと思えます。我々職員は、職種の違い、個々人の違いはあれ、その「豊かな」時間のなかで、利用者様の笑顔をできるだけ引き出し、介護者と利用者様の間の信頼関係を積み上げようと日々取り組んでいます。皆様も、機会がありましたら、ぜひ、デイケアでの特別な時間(ワークショップ)に見られる利用者様の笑顔だけでなく、私達のデイケアでの「日常のなかの豊かな」時間に見られる利用者様の笑顔も見にきていただけたらと存じます。

このスタッフは、アーティストや研究者に「日常のなかの豊かな」時間、言い換えるなら「ケアの美学」(care

aesthetics)を知ってもらいたいと望んでいた(Thompson, 2022)。しかし、研究チームは、シンプルに「親密なケア」(intimate care)は、「感情の連帯や正義感につながるもので、究極的には、コミュニティとの関わりを目指す演劇や芸術の実践の根本にある倫理や美学と同じ」(p.38)と考えており、アートプログラムの体験を日常の業務に応用しさえすれば、自然にケアの質が向上すると信じていた。しかし、後から考えると、研究者がスタッフの知覚や態度の変化に注目して調査したことは、仕事のやり方を批判し、ケアの質の改善をはかるよう迫っているように見えたのかもしれない(ケアスタッフの防衛反応については、Pajaczkowska, n.d.を参照)。研究チームは、アートを日常のケアに取り入れることの難しさを過小評価していたようだ。

問題の深刻さに気づいた研究チームは、アーティストに連絡を取り、次回のワークショップの内容について改めて話し合うことにした。最初のうちは、アーティストはなぜ変更が必要なのかわからなかったようだが、やがて改善の必要性を認識してくれた。彼らは、ワークショップ参加者全員が積極的に参加できることを目指し、企画に大幅な変更を加えた。あらかじめ計画したストーリーに沿って即興演劇をする代わりに、その場で四季折々の日常生活の場面を共創していくことにした。この変更は大成功で、初年度の最後となる3回目のワークショップはスタッフからも大好評を博した。

この失敗(負の影響)から学んだ教訓は、その後のワークショップの発展に生かされ、ケアスタッフの主体的な参加にもつながった。この経験からえられた主な学びは以下の点である。(1)カラフルなジャグリング・スカーフのように見慣れない素材は、子どもたちの好奇心をくすぐるが、認知症の人たちの関心を引きつけるものでない(Hendriks, 2019 参照)。(2)重度の認知症の人が、特定の配役を引き受け、場面を演じることは難しい。(3)場面設定が突然変化すると(特に口頭で説明されるだけの場合)、順応することができない。

その一方で、(4)認知症の人たちは、自分の経験と共鳴する身近な設定が提示されると、自発的で即興的な能力を発揮する可能性がある。(5)言葉だけでなく演技や小道具なども用い、時間をかけて場面を設定すれば、重度の認知症の人たちも展開されているシナリオを理解し、その場面に積極的に関わることができる。実際、2つ目の施設「みらくる」では、手ぬぐいや風呂敷で遊んだ後に、ジャグリング・スカーフを導入したところ、認知症の人た

ちもスカーフの独特の素材感に好奇心を示した。(6)参加者に何をするかを指示しても反応は乏しいが、彼らの経験・願望・好みを尋ねると積極的に関わってくる。

今回のプロジェクトでは、失敗（負の影響）をきっかけに、関係者間の共通認識を育むコミュニケーションが生まれた。このプロセスがなければ、ケアスタッフはアートプログラムをケアとは無関係なもの、あるいは効果のないものとみなし、翌年度に継続しなかったかもしれない。このことは、芸術の効果は一定ではなく、文脈や内容によって左右されるという事実を思い起こさせる(Nakamura, 2021)。また、芸術的介入の効果を最大化するためには、失敗から学ぶことが重要であることも再確認された(失敗からの学びについては、Jancovich & Stevenson, 2023 を参照)。

6.2. 芸術の独自性

第3回以降、ワークショップでは、認知症の人たちの隠れた能力が引き出されていくようになった。こうした効果は、一般には「演劇の力」と言われるが、本研究では、集団精神療法と比較することで、参加者の反応の背後にあるプロセスを詳しく検討していきたい。

集団精神療法は、訓練を受けたセラピストの指導のもとで、個人や人間関係、社会に関する問題に取り組むために行われるグループ対話である。この療法は言語によるコミュニケーションに依存しているため、認知症の人たちを対象に実施されることはほとんどない(Cheston & Ivanecka, 2017 参照)。しかし、新型コロナウイルス感染症の流行時に何らかの支援の必要性を感じた「うみがめ」の精神科医は、集団精神療法を導入した。集団精神療法は、演劇ワークショップと同様に、参加者が自由に表現できる雰囲気を作り出すことを目指している。こうした共通点を踏まえて両者を比較することで、芸術の持つ独自性を明らかにすることができるだろう。

ここでは、第3回ワークショップのいくつかの場面を取り上げて比較検討したい。これらの場面については、第一著者と第二著者が詳しい解説を加えた動画がYouTube で公開されているので、参照されたい²⁾。

最初は、脳血管性認知症の「若旦那」が、ふだんの様子からは考えられない行動をとる場面だ。この場面はアーティストの「だいちゃん」が、スタッフに臼を運ぶのを手伝ってほしいと頼むところから始まる。ケアスタッフの一人が即興で袖をまくり、(想像上の)臼のあるところに向かう。二人はそれを輪の中に運び、拍手を受

ける。ところが、だいちゃんは、「今のは木の台。今度は石臼を持ってくるからね」と言う。今度は石臼を重そうに持ち上げ運び始めるが、重さのあまり途中でつまずき、転びそうになる。参加者はハラハラしながら見守っている。やっとの思いで臼を台の上に置くことができると、参加者からは拍手喝采が起こった。

次の場面では、もう一人のアーティスト「かよちゃん」が臼を温めるためにお湯を注ぐ演技をする。だいちゃんはお湯を捨てようとするが、臼は重く、持ち上げるのに苦労している。かよちゃんが参加者たちに助けを求めるが、若旦那は動かない。別の参加者「さーちゃん」が立ち上がり、だいちゃんが臼を持ち上げてお湯を捨てるのを手伝うと、参加者から拍手が起きる。すると、蒸し上がった餅米が臼に入れられ、だいちゃんが杵でつき始める。すると若旦那が突然立ち上がり、臼に向かって歩き出す。アーティストたちは若旦那にだいちゃんと交代で餅をつくように勧める。最初は二人のタイミングが合わず、他の参加者たちの笑いを誘う。しかし、やがて観客の掛け声に助けられて、二人は交代にうまく餅をつくようになる。ところが、若旦那が現実にはありえないコミカルなつき方をし始めるので、会場全体に笑いが広がった。

ここで演劇ワークショップと集団精神療法を比較するならば、どちらもグループダイナミクスを重視し、心理的安全性を確保することで自由な表現や積極的な関与を促す点で共通している。両者とも、自発的な反応に関与や探求を深めるための重要な出発点と捉えている。誰かが斬新で予想外の方法で自己表現を始めると、多くの場合、他の人もそれに引き込まれ、反応を示すようになる(ファーストペンギン効果)。そのため、自発的な反応を引き出すよう刺激を与え、全員が積極的に参加できる雰囲気を作り出すファシリテーターの役割は非常に重要である。

演劇ワークショップがもたらす効果は、集団精神療法の概念によっても説明可能である。たとえば、若旦那の自発的な参加は、集団精神療法で重視する、他者を助けることで自己概念を高める「利他主義」と、グループ内の一体感や帰属意識を育む「結束性」と捉えられる(Yalom & Leszcz, 2005)。コミュニティへの積極的な参加は一時的なものかもしれないが、精神的な安定に大きく貢献する可能性がある。

一方で、演劇ワークショップは、非言語的な方法で参加者の自発性を刺激するという点で集団精神療法と異な

る。集団精神療法では、主に言語的コミュニケーションを通じて内省的、回顧的、感情的な話し合いを促すが、演劇ワークショップでは、感情を喚起する誇張された言語表現や非言語表現を用いる。これは、若旦那のように言葉によるコミュニケーションに課題を抱える人にとっては特に有益であった。

演劇ワークショップにユニークな利点は他にもある。それは、演劇が架空の場面設定や想像力に基づいているため、より自由に参加したり、探求を深めたりすることができるという点である。日常生活では、身体的制限や論理的課題が活動の妨げになるが、演劇ワークショップでは、認知症の人たちのナンセンスな言動や行動の受け入れや創造的な対応が容易になる（具体例については後述）。

あるスタッフが演劇ワークショップのユニークな効果について、次のように語ってくれた。彼女は、第3回ワークショップで「たろうさん」の隣に座っていた。たろうさんは前頭側頭型とアルツハイマー型の症状を併せ持っており、日常の介護場面ではコミュニケーションが困難だった。

今、お伝えしたように、朝の会でも、レクリエーションでも、何かをしますよって言っても、その世界観には入ってこれないんですね、なかなか。笑っていても、その場で起きていることとは一致しないんです。でも、今日は、お二人の演技に引き込まれていて…。彼があんなふうに立つって言うことはあんまりないんですね。今からおトイレ行きますよって言っても、おトイレの意味が分からないので、なかなか立ち上がれない。でも、ワークショップの中で「たろうさん、お手伝いに行きましょう」って言ったら、「ああ、行こう」っておっしゃったんです。

たろうさんは、日常生活では言葉や出来事を理解することができずにいたが、演劇ワークショップでは文脈に沿って行動し、場面づくりに関与することができた。

このように、演劇ワークショップと集団精神療法を比較すると、芸術の独自性は、言語以外のコミュニケーション手段をもち、架空の場面設定や想像に基づいているため現実的な制約に縛られないという点が浮かび上がってきた。集団精神療法では、抽象的な言語による対話がベースとなっているが、演劇ワークショップでは、冗長で、遠回りな、試行錯誤を伴うコミュニケーションが重視さ

れる。そのため、認知症の人たちが記憶とつながり、意味を探り、積極的に参加する機会が多く生まれる。また、経験豊かなアーティストは、彼らの行動や要求がナンセンスでも、柔軟に即興で対応し、クリエイティブにそれらを場面に取り入れる。

6.3. 芸術的な質

個々人の好みの多様性や文化的背景を考慮するならば、芸術的な質というのは、とらえどころのない概念である。しかし、今回の演劇ワークショップでは、日常生活の体験に深く結びついた芸術的な質に関わるいくつかの点が、思いがけない喜びを生み出し、多くの参加者の共感を呼んだ（音楽の場合は、Stige, 2002, pp.87-92 参照）。鍵となったのは、(1)「無対象演技」、(2)好奇心をそそる仕掛けづくり、(3)参加型即興演劇のスキルであった。これらによって、認知症の人たちとケアスタッフの双方が、「不信の停止」（作り話であることを忘れ、創作の世界に没入する状態）になり、日常から離れることができた。この没入感のおかげで、参加者は積極的にワークショップに関与し、時には場面に飛び込み即興的に演じたのだった。

アーティストのだいちゃんは、1年目終了時のインタビューで「無対象演技」について、身振りを交えて次のように説明した。

ワークショップで演技する際に気をつけているのは、「無対象演技」です。たとえば、大根を切るとき、手を包丁に見立てて切る真似をすると、意図は伝わるけど、想像力をうまく喚起することはできない。だから、包丁の持ち方や大根の切り方をそのまま見せるようにしています。からだは体験していることを表現するんです。

かよちゃんは、次のように続けた。

演技中はなるべく「質感」を感じていたいと思っています。形ではなく、手触りや重さ、匂いを見せることを大事にします。瞬間のことで、できるだけ具体的に目の前にクリエイトすることに、こだわりたいだけこだわりたい。

「アイコン」（模倣）や「インデックス」（連想）(Turino, 2008)に依拠する無対象演技は、言語とは異なり、直接的な理

解を促す。この没入体験は、上記のように言語コミュニケーションが困難な人たちに特に有効である。さらに言えば、無対象演技を取り入れることで、アーティストがケアの領域に踏み込んだにもかかわらず、ケアスタッフはアーティストが自分たちとは異なる専門性をもつ人として尊重し、受け入れることができた。

もちろん、重度の認知症の人たちを引きつけるのは、無対象演技だけでは難しい。先にアーティストとスタッフがユーモラスに白を運ぶ場面を取り上げたが、そこで見られたような「好奇心をそそる仕掛け」が重要になる。かよちゃんは、ひねりを効かすことが大切だと、次のように説明してくれた。

時には、わざと少し間違った演技をすることもあります。そうすることで見ている人の想像力をかき立てて、巻き込む。見ている人は自分の経験をもとに、ギャップを埋めていく。すると、会話も弾むようになるんです。

期待からの逸脱は、参加者の好奇心をそそり、さらなる参加を促す。最後のワークショップの振り返りでは、あるスタッフがこのテクニックをケアの現場に取り入れていることを話してくれた。

時々僕もまねするんです、演劇の。わざとちょっと変なことして、「それ、そこよ」とか言ってもらったりとか。やってみて反応を引き出す一つの手法として使わせていただいています。こういうことも、ワークショップに参加したメリットなのかなって思います。

この発言は、日常のケアにおいても、あえてひねりを効かせることが時に有効であること、また、ワークショップで学んだ演劇のスキルをスタッフがケアに応用していることを示している。

しかし、認知症の人たちの積極的な反応を引き出すためには、これらに加えて「参加型即興演劇のスキル」も必要である。ワークショップ参加者の反応に基づいて、劇の展開を臨機応変に変化させるスキルのことである。印象的だったのは、第5回ワークショップのお弁当の場面である。「お父さん」、「お姉さん」、「弟」の3人が、お姉さんが用意した弁当を持って出かける場面を演じた。お腹を空かせた一家がお弁当を食べようとワクワクしていると、参加者の「花子さん」が冷たい口調で「あれは

空よ。どうせ空っぽでしょ」とつぶやき、せつかくの雰囲気台無しになりかけた。しかし、かよちゃんが演じる「お姉さん」は、弁当箱を開けると、「あっ、空っぽ！誰か食べたの？あー、あんたが食べたんでしょ！」とアドリブで叫んで、弟を追いかけ始めた。予想外のストーリー展開に、一同大爆笑となった。花子さんも大笑いだった。この日の出来事について、あるスタッフはアンケートでこう振り返った。

「あれ（弁当箱）は空よ」と言っていた花子さんが、自分の発言をもとに演劇ストーリーが展開したことに大笑い。最近居住環境が大きくかわり、精神症状の悪化が心配されていたが、久しぶりに表情が明るく過ごされていたのが印象的だった。

かよちゃんの参加型即興演劇のスキルと、他のアーティストの柔軟な対応が、しらけそうになった場を救ったばかりか、参加者たちの興味を強く引きつけたのだった。

以上のように、無対象演技、好奇心をそそる仕掛けづくり、参加型即興演劇のスキルは、認知症の人たちのふだんとは違った自発的な反応を引き出す上できわめて重要な役割を果たしていた。そのおかげで、ケアスタッフは日常のケアの時とは異なる視点から認知症の人たちを見ることができた。

ケアスタッフの姿勢にポジティブな変化をもたらした要素がもう一つある。それは、アーティストから学んだ演劇のスキルを生かし、利用者という「観客」の前で役になりきることだ。第二著者は、2023年の新年のレクリエーション活動中にそうした例を目にした。一人のスタッフが、アーティストをまねて、参加者に熱意を持って生き生きとした態度で接していた。その結果、いつもよりリラックスした快適な雰囲気が生み出されていた。

さらに顕著な例は、3つ目の施設「ひまわり」のケアスタッフに見られた。彼女は全ワークショップ終了後にこう語ってくれた。

今朝のレクリエーションで、阿蘇に行って紅葉を見てきたって話をしました。笑う方もいれば、シーンとしている方もいたんですが、めげずに「女優」を出していこうと思って進めました。すると、笑ってくれる人も増えてきて…。なかなかうまくいきませんが、一人ひとりアイコンタクトすると、表情には出ていなくても、「通じてる」って感じる事があっ

て。それで、めげずに「女優」になろうってやっています。

このスタッフは、アーティストのように、自信をもって「女優」を演じれば、「観客」が自分に共感してくれるようになると思ったが、これは、認知症の人たちと信頼関係を築くための効果的な方法だろう。

6.4. 長期的成果

今回のプロジェクトを通し、短期と長期では異なる成果が現れることがわかった。短期と長期をいつから分けるかに関しては、明確な基準がないため、本研究では、初年度の5週間（最初の3回のワークショップ）で見られた成果を短期的成果、年度をまたいで1年半の間（全9回のワークショップ）で見られた成果を長期的成果と捉えることにした。

ケアスタッフの中には、数回のワークショップでは大きな変化は期待できないという声もあったが、初年度中にも、いくつかの成果が確認された。たとえば、前述のエピソードに登場した「たろうさん」を担当していたスタッフは、次のように語っている。

変わると言うより自分自身の気づきになりました。日頃より、可能な限り利用者様を受け入れる介護をするよう努めていますが、ワークショップでもアーティストの方々が、アクシデントを含め、すべてを受け入れながら演じられている姿勢を拝見して共通するものを感じました。もっと自分にもやれる事があるのではないかと自信や勇気が出ました。

別のスタッフは、認知症の人たちを支援する際の忍耐の重要性を強調した。

いつもは時間に追われて利用者様の答えを待つという事が出来ていなかったと思います。私から答えを出すのではなく待つ事を心がけていきたいと思いません。

さらに別のスタッフは、ニックネームで呼ぶ効果について言及した。

ふだん利用者様をニックネームで呼ぶ事がないのですが、ニックネームで呼ばれた利用者様の反応がと

ても良かったので、こちらでも参考にさせて頂こうと思いました。

しかし、一連のワークショップが終盤にさしかかると、成果は意識の変化から具体的な行動変容へと変化していった。例としては、前節で見たように、ケアスタッフがアーティストの好奇心をそそる仕掛けづくりに影響を受け、意図的に予期せぬ行動をとり、認知症の人たちの反応を引き出したことが挙げられる。

一方、次のようなスタッフの発言からは、個人の行動変容だけでなく、施設内のコミュニティのあり方が変化したことがうかがえる。

昨日（3月11日に）皆さんといっしょに東日本大震災について話し合う会を持ったんです。それって全然盛り上がりません。以前だったら、やっている時に盛り上がりませんからって、そわそわしていたと思うんです。トイレに立つ人が何人かいると、居心地が良くないのかなとか思ったりして。でも昨日は、全然盛り上がりませんでしたし、何人もトイレに立つ人がいらっやしたんですけど、まったくそわそわしなくて。盛り上がりなくても大丈夫って感じていたし、スタッフ皆さんにも「盛り上がりなくても大丈夫」って思ってもらっていると安心してたから、50分間も会がもったのかなって思ってます。それは、今までのスタッフの皆さんの積み重ねもあると思うんですけど、演劇が教えてくださったことも大きいかなって思います。

作業療法士の別のスタッフは、この発言に続いて自身の変化を語った。

施設で働き始めた時からずっと、レクリエーションではいつも盛り上げよう、盛り上げようとしていました。でも演劇ワークショップを経験して、盛り上げるんじゃなくて、やっぱり利用者さんの反応を、いろんな反応を引き出すことが大事なんだって思うようになりました。リハビリをする時でも、人間らしさを回復させてあげたい、そういう反応をひき出したっていうふうになって。リハビリのやり方も全然違って来たんです、当初と比べて。もちろん、いろんな要素があるんですけども、その一つとして演劇もあるのかなって。僕ん中では、ほんとにすご

く大きな出来事でした。

ワークショップが進むにつれて、認知症の人たちとスタッフがともに意識を集中して、関与し合うことができる環境、スタッフが認知症の人たちのありのままの振る舞いを大切にできる環境が生まれた。時間をかけてコミュニティが成長していったのだった。

コミュニティに持続的な変化をもたらすには、コミュニティの人たちの積極的かつ自律的な参加が不可欠である。1年目、スタッフは、自分たちが研究プロジェクトに参加しているということ以外に、ワークショップに参加する明確な目的を持っていなかった。この時点での変化は、さらなる大きな変化の兆候だったかもしれないが、その後の行動変容につながることを保証するものではなかった。実際、ワークショップがそこで終了してしまっただらう。

しかし、最初の3回のワークショップ終了後、研究チームは、アーティスト、認知症の人たち、ケアスタッフが協働する有機的な発展プロセスを大切にすることにした。この方針の見直しにより、ケアスタッフの積極的な関与が増えたことから、重要な気づきが得られた。それは、このプログラムの真の目標が、「認知症の人たちのふだん見られない能力や反応を発見し、これまで耳にしたことのない過去のエピソードを聞く」ことであることを発見したことだった。ワークショップの目標と日常のケアで目指すものが一致していることに気づいたケアスタッフは、日常においても、認知症の人たちのケアという専門性を創造的に発展させるよう取り組み始めた。こうしたケアスタッフの積極的関与により、アートプログラムは、その枠を超えて、徐々にではあるが着実に、コミュニティのあり方に持続的な変化をもたらしていった。

7. 結論

本研究の目的は、アートプログラムと認知症のケアスタッフの態度変容との間の因果関係を理解することだった。そのために、即興演劇ワークショップの参加型評価を実施し、アウトカム・ハーベスティングで得られた結果をCliftらの4つの課題に基づいて検討した。

その結果、アートプログラムにおけるさまざまな貢献要因が明らかになるとともに、プログラム理論の再定義が行われた。第一に、「負の影響」に関する考察から、6つの重要な洞察が得られた。これらはワークショップを

改善する上できわめて重要なもので、その後のスタッフの積極的な参加協力へとつながった。第二に、「芸術の独自性」についての考察から、演劇ワークショップと集団精神療法はどちらも、自由な表現や積極的な関与を促すために、グループダイナミクスを活用するが、演劇ワークショップは、言語以外のコミュニケーション手段をもち、架空の場面設定や想像に基づいているため現実の制約に縛られない点がメリットであると示された。第三に、「芸術的な質」に関わるいくつかの点が、認知症の人たちの関心を引きつけ、ケアスタッフから敬意を得るために不可欠であることが示された。これらの点からケアのヒントを得るスタッフもいた。第四に、短期と長期では成果に違いがあることがわかった。短期的成果が、主に個人の気づきに関するものであるのに対し、長期的成果は、参加者どうしの協力関係、信頼関係、帰属意識を育み、コミュニティの成長へとつながるものだった。そして最後に、プログラムの目標が「認知症の方々のふだん見られない能力や反応を発見し、これまで耳にしたことのない過去のエピソードを聞く」ことと再定義され、芸術的介入と日常のケアの関心事が重なった共通の基盤ができた。

本研究は、エスノグラフィックなアプローチを用いているため、一般化が可能な結論を導き出すことは難しいが、ミクロとマクロの2つのレベルの因果プロセスが合わさることで初めて、意味のある変化が生まれるという洞察が得られた。ミクロレベルでは、芸術のユニークな特質が効果を生み出すことに貢献しているのは間違いないものの、その貢献度合いは、芸術がコンテキストにおいてどのように用いられ、プログラムの他の要素とどのように関連・統合されるかに左右された。実際、演劇ワークショップでは、アーティストの魅力的な演技とケアスタッフのサポートが相まって、日常生活では見られない認知症の人たちの潜在能力やエピソードが引き出されていた。

マクロレベルでは、ケアスタッフの動機づけが外発的なものから内発的なものへと変化したときに(Kasser & Ryan, 1996)、大きな変化が起こった。彼らは芸術活動とケアの関連について特に知識があったわけではなかったが、ひとたび専門的なニーズの観点から自身の参加の価値を認識すると、その関与はより主体的なものとなった。したがって、すべての関係者のニーズが交わる共有の目標を見つけ出すことはきわめて重要である。この共有の目標、言い換えるなら「ケアの美学」(Thompson,

2022)を達成するための現実的な目標を確立することで、協働の土台が築かれ、すべての関係者が協力し合いながら、芸術活動の恩恵を最大限に引き出す方法を探求できるようにする。

日本の認知症介護施設では、予算の制約と人手不足の影響で、効率性が優先される傾向にある。その結果、ケアのアプローチも限定的になりがちである。しかし、人が主体的に生きるためには、効率性とは異なる次元のコミュニケーションが必要である。芸術活動は、冗長で、遠回りでも、試行錯誤を伴うコミュニケーションを通じて、他者との関わりの中で自分自身の存在意義を確認する機会を提供する。このような深い形のコミュニケーションは、認知症の人たちが受け身から主体的な状態へと移行するための大切な橋渡しとなる。しかし、芸術活動が効果的かどうかは、マイクロおよびマクロレベルで起きる出来事に大きく依存する。

現実の世界では、状況に完璧に合わせてあらかじめ目標を設定し、活動を計画することは不可能である。アートプログラムから意味のある成果を得るためには、負の影響（失敗）から学び、実施中に共有の目標を再定義しながら試行錯誤を繰り返しつつ、芸術的要素と他の関連要素を統合させていくプロセスがきわめて重要である。こうした取り組みを継続することで、個人の行動変容にとどまらない、コミュニティの成長につながる意義深い長期的成果を生み出すことができるのだろう。

謝辞

「デイケアうみがめ」の利用者とケアスタッフの皆様の積極的な参加と協力に対し、心より感謝いたします。また、本研究プロジェクトに理解と協力をいただいた、たろうクリニックの内田直樹院長にもお礼を申し上げます。「みらくるデイサービス管松」および「小規模多機能ホームひまわり大楠」の利用者とケアスタッフの皆様にも、大変お世話になりました。この場を借りて、感謝申し上げます。今回の研究プロジェクトは、結実企画との協働なくして成立し得ませんでした。ありがとうございました。特に、第7回ワークショップ終了後に逝去された大福悟氏の並々ならぬご尽力に敬意を表し、心よりご冥福をお祈りいたします。

助成

本研究は、JST, RISTEX, JPMJRX2015, および JSPS 科研費 JP23K21899 の支援を受けたものである。

注

- 1) Youker (2019) は、ゴールフリー評価は第三者によって行われるとしているが、アウトカム・ハーベスティングに関する紹介サイトでは、評価者は外部者でも内部者でもよいとされている (<https://www.betterevaluation.org/methods-approaches/approaches/outcome-harvesting>; <https://outcomeharvesting.net/about-oh/>)。
- 2) 「認知症ケアへの創造的アプローチ」福岡市科学館、2023年2月19日 (<https://www.youtube.com/watch?v=CdhCoTby6cA&t=7s>)。取り上げられている場面は、49:54あたりから始まる。

参考文献

- Beard, R. L. (2012). Art therapies and dementia care: A systematic review. *Dementia* (Basel, Switzerland), 11(5), 633–656. <https://doi.org/10.1177/1471301211421090>
- Belfiore, E. (2006). The social impacts of the arts: Myth or reality? In M. Mirza (Ed.), *Culture vultures: Is UK arts policy damaging the arts?* (pp. 20–37). *Policy Exchange*. <https://www.policyexchange.org.uk/wp-content/uploads/2016/09/culture-vultures-jan-06.pdf>
- Bone, T. A. (2018). Art and mental health recovery: Evaluating the impact of a community-based participatory arts program through artist voices. *Community Mental Health Journal*, 54(8), 1180–1188. <https://doi.org/10.1007/s10597-018-0332-y>
- Broome, E., Denning, T., & Schneider, J. (2019). Facilitating imagine arts in residential care homes: The artists' perspectives. *Arts & Health*, 11(1), 54–66. <https://doi.org/10.1080/17533015.2017.1413399>
- Broome, E., Denning, T., Schneider, J., & Brooker, D. (2017). Care staff and the creative arts: Exploring the context of involving care personnel in arts interventions. *International Psychogeriatrics*, 29(12), 1979–1991. <https://doi.org/10.1017/S1041610217001478>
- Burnside, L. D., Knecht, M. J., Hopley, E. K., & Logsdon, R. G. (2017). Here:Now – conceptual model of the impact of an experiential arts program on persons with dementia and their care partners. *Dementia* (Basel, Switzerland), 16(1), 29–45. <https://doi.org/10.1177/1471301215577220>
- Camic, P. M., Baker, E. L., & Tischler, V. (2016). Theorizing how art gallery interventions impact people with dementia and their carers. *The Gerontologist*, 56(6), 1033–1041. <https://doi.org/10.1093/geront/gnv063>
- Cheston, R., & Ivanecka, A. (2017). Individual and group psychotherapy with people diagnosed with dementia: A systematic review of the literature: Psychotherapy and people diagnosed with dementia—a systematic review. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 32(1), 3–31. <https://doi.org/10.1002/gps.4529>
- Clift, S., Phillips, K., & Pritchard, S. (2021). The need for robust critique of research on social and health impacts of the arts. *Cultural Trends*, 30(5), 442–459. <https://doi.org/10.1080/09548963.2021.1910492>
- Cousins, J. B. & Whitmore, E. (1998). Framing participatory evaluation. *New Directions for Evaluation*, 5–23. <https://doi.org/10.1002/ev.1114>
- Crossick, G., & Kaszynska, P. (2016). *Understanding the value of arts & culture: The AHRC cultural value project*. Arts and Humanities Research Council. <https://www.ukri.org/publications/ahrc-cultural-value-project-report/>
- Fritsch, T., Kwak, J., Grant, S., Lang, J., Montgomery, R. R., & Basting, A. D. (2009). Impact of timeslips, a creative expression intervention program, on nursing home residents with dementia and their carers. *The Gerontologist*, 49(1), 117–127. <https://doi.org/10.1093/geront/gnp008>
- Fujii, M., Butler, J. P., & Sasaki, H. (2019). Antipsychotic drug use and favourable natures of emotional functions in patients with dementia: Antipsychotics for dementia patients. *Psychogeriatrics*, 19(4), 320–324. <https://doi.org/10.1111/psyg.12404>

- Graham, J. E., & Bassett, R. (2006). Reciprocal relations: The recognition and co-construction of caring with Alzheimer's disease. *Journal of Aging Studies*, 20(4), 335–349. <https://doi.org/10.1016/j.jaging.2005.12.003>
- Hargreaves, D. J., Miell, D., & MacDonald, R. (2005). How do people communicate using music? In D. J. Hargreaves (Ed.), *Musical communication* (pp. 1–26). Oxford University Press.
- Hazzan, A. A., Humphrey, J., Kilgour-Walsh, L., Moros, K. L., Murray, C., Stanners, S., Montemuro, M., Giangregorio, A., & Papaioannou, A. (2016). Impact of the 'artful moments' intervention on persons with dementia and their care partners: A pilot study. *Canadian Geriatrics Journal*, 19(2), 58–65. <https://doi.org/10.5770/cgj.19.220>
- Hendriks, I., Meiland, F. J. M., Slotwinka, K., Kroeze, R., Weinstein, H., Gerritsen, D. L., & Dröes, R. M. (2019). How do people with dementia respond to different types of art? An explorative study into interactive museum programs. *International Psychogeriatrics*, 31(6), 857–868. <https://doi.org/10.1017/S1041610218001266>
- Jancovich, L., & Stevenson, D. (2023). *Failures in cultural participation*. Springer International Publishing. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-031-16116-2>
- Juslin, P. N., Liljeström, S., Västfjäll, D., & Lundqvist, L.-O. (2010). How does music evoke emotions? Exploring the underlying mechanisms. In P. N. Juslin, & J. Sloboda (Eds.), *Handbook of music and emotion: Theory, research, and applications* (pp. 605–642). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199230143.003.0022>
- Kasser, T., & Ryan, R. M. (1996). Further examining the American dream: Differential correlates of intrinsic and extrinsic goals. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 22(3), 280–287. <https://doi.org/10.1177/0146167296223006>
- Maeda, Y., Fukushima, K., Kyoutani, S., Butler, J. P., Fujii, M., & Sasaki, H. (2020). Dramatic performance by a professional actor for the treatment of patients with behavioral and psychological symptoms of dementia. *Tohoku Journal of Experimental Medicine*, 252(3), 263–267. <https://doi.org/10.1620/tjem.252.263>
- Maeda, Y., Kaneda, E., Fujii, M., & Sasaki, H. (2016). Emotional satisfaction index for dementia patients. *Geriatrics & Gerontology International*, 16(4), 530–532. <https://doi.org/10.1111/ggi.12554>
- Mayne, J. (2012). Contribution analysis: Coming of age? *Evaluation*, 18(3), 270–280.
- Nakamura, M. (2019). Music sociology meets neuroscience. In Y. Kim, & S. L. Gilman (Eds.), *The Oxford handbook of music and the body* (pp. 126–142). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780190636234.013.6>
- Nakamura, M. (2021). Reconsidering the power of music: Recovery concerts and songs after the 2011 Japan earthquake. In U. Hemetek, I. Naroditskaya, & T. Yoshitaka (Eds.), *Music and marginalisation: Beyond the minority-majority paradigm* (pp. 63–77). Senri Ethnological Studies. <https://minpaku.repo.nii.ac.jp/records/8708>
- Pajaczkowska, C. (n.d.). *Empathy by design*. Arts & Humanities Research Council. https://www.academia.edu/12247924/Empathy_By_Design
- Palmiero, M., Di Giacomo, D., & Passafiume, D. (2012). Creativity and dementia: A review. *Cognitive Processing*, 13(3), 193–209. <https://doi.org/10.1007/s10339-012-0439-y>
- Raw, A., Lewis, S., Russell, A., & Macnaughton, J. (2012). A hole in the heart: Confronting the drive for evidence-based impact research in arts and health. *Arts & Health*, 4(2), 97–108. <https://doi.org/10.1080/17533015.2011.619991>
- Robertson, J. M., & McCall, V. (2020). Facilitating creativity in dementia care: The co-construction of arts-based engagement. *Ageing and Society*, 40(6), 1155–1174. <https://doi.org/10.1017/S0144686X18001575>
- Scholar, H., Innes, A., Sharma, M., & Haragalova, J. (2021). Unlocking the door to being there': The contribution of creative facilitators in supporting people living with dementia to engage with heritage settings. *Dementia* (Basel, Switzerland), 20(1), 213–230. <https://doi.org/10.1177/1471301219871388>
- Shoesmith, E., Charura, D., & Surr, C. (2022). What are the required elements needed to create an effective visual art intervention for people living with dementia? A systematic review. *Activities, Adaptation & Aging*, 46(0), 96–123. <https://doi.org/10.1080/01924788.2020.1796475>
- Stige, B. (2002). *Culture centered music therapy*. Barcelona Publishers.
- Thompson, J. (2022). *Care aesthetics: For artful care and careful art*. Routledge.
- Turino, T. (2008). *Music as social life: The politics of participation*. University of Chicago Press.
- Vaughn, L. M., & Jacquez, F. (2020). Participatory research methods – choice points in the research process. *Journal of Participatory Research Methods*, 1. <https://doi.org/10.35844/001c.13244>
- Ward, R., Vass, A. A., Aggarwal, N., Garfield, C., & Cybyk, B. (2008). A different story: Exploring patterns of communication in residential dementia care. *Ageing and Society*, 28(5), 629–651. <https://doi.org/10.1017/S0144686X07006927>
- Weiss, C. H. (1997). *Evaluation* (2nd edition). Prentice Hall.
- Wilson-Grau, R., & Britt, H. (2013). *Outcome Harvesting*. Ford Foundation. <https://www.outcomemapping.ca/resource/outcome-harvesting>
- Windle, G., Caulfield, M., Woods, B., & Joling, K. (2020). How can the arts influence the attitudes of dementia carers? A mixed-methods longitudinal investigation. *The Gerontologist*, 60(6), 1103–1114. <https://doi.org/10.1093/geront/gnaa005>
- Windle, G., Gregory, S., Howson-Griffiths, T., Newman, A., O'Brien, D., & Goulding, A. (2018a). Exploring the theoretical foundations of visual art programmes for people living with dementia. *Dementia* (Basel, Switzerland), 17(6), 702–727. <https://doi.org/10.1177/1471301217726613>
- Windle, G., Gregory, S., Newman, A., Goulding, A., O'Brien, D., & Parkinson, C. (2014). Understanding the impact of visual arts interventions for people living with dementia: A realist review protocol. *Systematic Reviews*, 3. <https://doi.org/10.1186/2046-4053-3-91>
- Windle, G., Joling, K. J., Howson-Griffiths, T., Woods, B., Jones, C. H., van de Ven, P. M., Newman, A., & Parkinson, C. (2018b). The impact of a visual arts program on quality of life, communication, and well-being of people living with dementia: A mixed-methods longitudinal investigation. *International Psychogeriatrics*, 30(3), 409–423. <https://doi.org/10.1017/S1041610217002162>
- Windle, G., Newman, A., Burholt, V., Woods, B., O'Brien, D., Baber, M., Hounsome, B., Parkinson, C., & Tischler, V. (2016). Dementia and imagination: A mixed-methods protocol for arts and science research. *BMJ Open*, 6(11), e011634. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-011634>
- Yalom, I. D., & Leszcz, M. (2005). *The theory and practice of group psychotherapy* (5th ed.). Basic Books/Hachette Book Group.
- Youker, B. W. (2019). What, how, and why? A comparative analysis of 12 goal-free evaluations. *Journal of MultiDisciplinary Evaluation*, 15(33), 16–29. <https://doi.org/10.56645/jmde.v15i33.444>
- Zeilig, H., Killick, J., & Fox, C. (2014). The participative arts for people living with a dementia: A critical review. *International Journal of Ageing and Later Life*, 9(1), 7–34. <https://doi.org/10.3384/ijal.1652-8670.14238>

西洋音楽における楽器模倣と音響表現の多様化

— 人間と機械の相互形態模写の側面から

The Diversification of Instrumental Imitation and Acoustic Expression in Western Music

— From the Perspective of Reciprocal Morphological Imitation between Humans and Machines

松宮圭太^{1,2}

MATSUMIYA Keita

Abstract

This paper examines the imitation of instruments by other instruments and the human attempts to mimic the sounds of instruments and machines throughout the history of Western music. This topic holds significant importance for understanding the evolution of acoustic expression, cultural contexts, and interactions with technology. Instrumental imitation is not merely a technical endeavor but has enriched musical expression through its close relationship with cultural backgrounds, historical contexts, and technological innovation. The aim of this study is to clarify how instrumental imitation has influenced the diversification of acoustic expression and how its development has been interconnected with cultural and technological advancements.

1. はじめに

本稿では、西洋音楽の歴史における楽器による他の楽器の模倣、さらに人間が楽器や機械の音響を模倣する試みについて考察する。このテーマは、音響表現の進化、文化的背景、そしてテクノロジーとの相互作用を理解する上で重要な意義を持つ。楽器模倣は単なる技術的模倣にとどまらず、文化や時代背景、技術革新と密接に関わりながら音楽表現を豊かにしてきた。本研究の目的は、楽器模倣が音響表現の多様化にどのような影響を及ぼし、その発展が文化や技術の進歩とどのように結びついてきたのかを明らかにすることである。

2. 歴史における楽器模倣の背景

楽器模倣の試みは、西洋音楽の歴史において重要な役割を果たしてきた。バロック時代の作曲家たちは、特定の楽器の音響特性を他の楽器で再現する技術を発展させた。たとえば、ヨハン・ゼバスティアン・バッハは《オルガン小曲集》の「神よ、あなたの恵みによって」BWV 600 のペダルパートにおいて、リードストップ Trompete 8' を活用し、金管楽器を思わせる力強く荘厳な音型を描いている。

古典派の時代には、ヴォルフガング・アマデウス・モーツァルトが《ピアノソナタ第 11 番》で、ピアノを用いてトルコ軍楽隊の打楽器の響きを模倣し、これがトルコ風音楽表現の代表例となった¹⁾。また、ルートヴィヒ・ヴァン・ベートーヴェンは《交響曲第 6 番（田園）》の第 2 楽章の終盤で、木管楽器を使ってナイチンゲールやカッコウといった鳥のさえずりを描写している。

連絡先：松宮圭太, matsumiya@sda.nagoya-cu.ac.jp

1 九州大学大学院芸術工学府

Graduate School of Design, Kyushu University

2 名古屋市立大学大学院芸術工学研究科

Graduate School of Design and Architecture, Nagoya City University

ロマン派以降の作曲家たちは、楽器模倣の技術をさらに洗練させた。フランツ・リストのピアノ作品では、オーケストラの多様な音色をピアノ一台にトランスクリプションで再現する技巧が見られる²⁾。

このような楽器模倣は、演奏者の卓越した技術と作曲家の創造力を結集した高度な表現手法として高く評価されてきた。

3. 人間による楽器模倣の歴史の変遷

人間の声や身体を用いた楽器の模倣、また楽器による人間の声や身体の模倣は、音楽表現の根幹を成す重要な要素である。声楽においても、中世から鳥の声や管楽器、打楽器の音色や奏法を模倣する技術が発展してきた。たとえば、クレマン・ジャヌカンの世俗シャンソン《鳥の歌》では、鳥のさえずりを擬声的に表現し、情景描写的な標題音楽として知られている。一方、フェリックス・メンデルスゾーンの宗教合唱曲《詩篇第 91 篇「主よ、今こそあなたはこのしもべを」》では、合唱がオルガンのペダル音を模倣することで、荘厳で重厚な雰囲気を生み出している。

また、ヴォルフガング・アマデウス・モーツァルトのアリア《語っているのは私ではない》(K.369)では、声楽がホルンの五度音程や金管楽器特有の跳躍音程、ファンファーレの律動を模倣することで、楽器が持つ力強さや華やかさ、勇ましさを声楽で表現している。これにより、より豊かな音楽表現が可能となっている。

このように、声や身体による楽器の模倣は単なる技術的な手法ではなく、音楽の表現力や感情表現を深めるための重要な手段である。

3.1 人間による機械模倣の歴史

1881年に初演されたジャック・オッフエンバックの歌劇《ホフマン物語》第2幕のアリア「生垣に小鳥たちが(Les oiseaux dans la charmille)」は、人間が機械を模倣する作品の代表例である。このアリアでは、機械仕掛けの人形オランピアが人間のように歌い踊ることで、観客に機械と人間の境界が曖昧になる感覚を与えている。

この楽曲は、オランピアがホフマンに紹介され、生きているかのように歌い踊る場面で披露される。軽快で明るいワルツのリズムと、色彩豊かなメロディーが特徴であり、オランピアの無機質な動きと滑らかな歌声の対比が印象的である。歌詞には「生垣に小鳥たちが羽ばたく」という自然の情景が描かれ、人工的なオランピアの存在

感と対比されることで、独特の雰囲気が醸し出されている。また、アリアの途中でオランピアのゼンマイが何度も止まり、巻き直されて再び動き出すというユーモラスな演出は、この曲の大きな魅力のひとつである。この演出は、作品全体の幻想的で奇妙な世界観を象徴し、機械と人間の関係性に対する新たな視点を提供している。

4. 19世紀以降の芸術音楽における楽器模倣

近代以降、楽器模倣の技術は飛躍的に発展し、楽器自体の進化や新たな奏法の探求、さらにはテクノロジーの導入により、音楽表現の幅は大きく広がった。

19世紀には、打楽器の音色を再現する機能を備えたペダル付きピアノ「ヤニサリー・ストップ (Janissary Stop)」が流行した。このペダルを踏むことでベルが鳴り、パッド付きのハンマーがサウンドボードを叩いてバスドラムの音を模倣することが可能だった。モーツァルトの《ピアノソナタ第11番》でも、トルコ軍楽隊の打楽器を模倣する際に、このようなストップ機能が好んで用いられた³⁾。

4.1 ラヴェルの《鏡》におけるギター模倣

本節では、私自身の分析と考察に基づき、モーリス・ラヴェルが1904年から1905年にかけて作曲したピアノ組曲《鏡》の第4曲「道化師の朝の歌 (Alborada del Gracioso)」におけるギター奏法の模倣について詳しく検討する。ラヴェルは、ピアノという楽器を用いてフラメンコギター特有のリズムや音色を巧みに再現しており、その音響的特徴が精緻に楽曲に取り入れられていることが、本研究の分析から明らかになった。

「道化師の朝の歌」は、《鏡》の中で唯一スペイン語のタイトルが付けられた作品である。この点からも、ラヴェルが母親の故郷であるバスク地方への深い想いを強く意識していたことがうかがえる。特に、フラメンコ音楽の要素や、フラメンコギター特有の奏法が、ピアノの音響表現へと見事に昇華されている点に注目すべきである。

以下に、私の分析に基づき、楽曲中で意識されていると考えられる代表的なフラメンコギター奏法とその特徴を示す。

- **Rasgueado** (ラスゲアード) : 和音を左手で押さえ、右手の指の爪側で上から下にかき鳴らす奏法。力強くリズムカルな響きが特徴。
- **Tremolo** (トレモロ) : 単音を細かく連続して演奏す

る技法。持続的で揺らぐような音色を生み出す。

- Arpeggio (アルペジオ)：和音の構成音を一本ずつ分散して弾く奏法。柔らかく流れるような響きが生み出される。
- Picado (ピカード)：指で弦を鋭く弾き、速いテンポでリズムを刻む奏法。鋭く力強い音色が特徴。
- Golpe (ゴルペ)：ギターボディを手や指で叩き、リズムにアクセントを加える打楽器的技法。
- Alzapua (アルサプア)：親指で和音を力強く弾く奏法。重厚な低音が響く。
- Pulgar (プルガル)：親指で旋律を低音弦で奏で、深みのある旋律表現を可能にする技法。
- Arrastre (アラスレ)：指を弦の上で滑らせ、音のうねりやグリッサンド効果を生み出す奏法。

「道化師の朝の歌」では、これらの奏法を思わせる音型が随所に散りばめられており、ピアノの音色と巧みに融合している。この結果、スペイン音楽特有の情熱的で色彩豊かな響きが生み出されている。

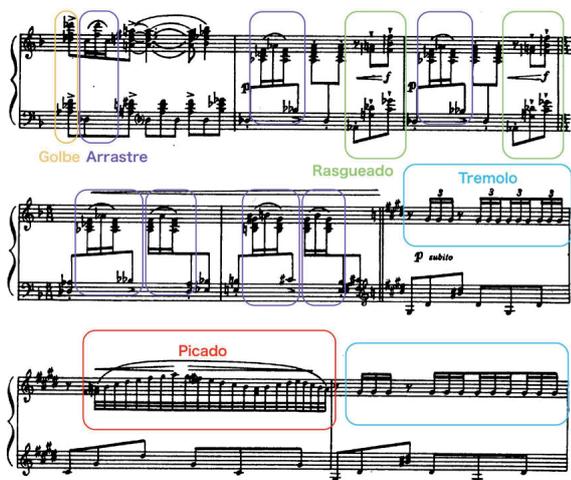


図1 「道化師の朝の歌」における音型からのギター奏法の分析

図1に示した楽譜の色分けされた音型では、アルペジオや同音連打がアタックやスタカート、スラーなどのアーティキュレーションやダイナミクスの変化と組み合わせ、絶えず移り変わる豊かな音響を生み出している。これは、伝統的なピアノ音楽語法を超えたギター奏法との関連性を示していると考えられる。

また、楽曲内で繰り返し用いられるアンダルシア旋法

や、短二度と減七和音の衝突、複合三拍子(3+3+3)から変則的なリズム(2+2+2+3)への変化など、フラメンコ音楽を強く想起させる要素が随所に現れている。

これらの分析から、ラヴェルの「道化師の朝の歌」は、フラメンコギターの多彩な音響世界をピアノという楽器に移し替えようとする、非常に独創的で革新的な試みであることが明らかである。本節の内容は、これまでの研究に基づきつつ、私自身の視点と分析を加えることで、より深い理解を試みたものである。

4.2 ラッヘンマンの《Guero》におけるギロの楽器模倣

ドイツの作曲家ヘルムート・ラッヘンマンは、自身の作風を「器楽具体音楽(musique concrète instrumentale)」と定義し、従来の楽器の枠を超えた新たな音響表現を追求してきた。1969年に作曲された《Guero》は、その代表作のひとつであり、ピアノの鍵盤や弦を特殊な奏法で演奏することで、伝統的なピアノの音響から解放された革新的な音響空間を創出している。この作品は、ピアノの表現可能性を大きく拡張し、新たな音楽的文脈を提示した点で重要な意義を持つ。

《Guero》では、ラッヘンマンはピアノを打楽器であるギロ(guiro)のように扱っている。演奏技法は「滑らせる(グリッサンド)」と「はじく(ピチカート)」の2種類のみであり、鍵盤は一切打鍵されない。演奏者は、鍵盤の隙間やピアノ内部の調律ピン、弦の上を指の爪で滑らせたりはじいたりすることで、ノイズ的な音響を生み出している。この手法により、まるで「点の集合が線として聞こえる」かのような独特の音響が生まれ、ギロの擦過音を彷彿とさせる質感が再現されている。

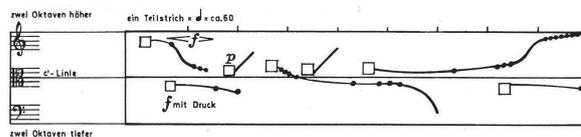


図2 《Guero》の冒頭、鍵盤の隙間を爪で弾く音型が記譜されたグラフィックスコア

ラッヘンマンは、このような音響効果を追求することで、ピアノ奏法の可能性を拡張し、従来にはなかった音楽的表現の領域を開拓している。特に、音の生成過程そのものを聴覚的に体験させる点において、聴衆に対して新たな聴取の枠組みを提示している。

図2に示されたダイナミクスの変化に注目すると、ギロの演奏と同様に、ダイナミクスの違いが爪を滑らせる速度に影響を与え、その結果「点の集合」の密度が変化し、音程感にも変化が生じている。この現象は、低周波の矩形波の周波数を増やすことで音程感が生まれる現象に類似している。これにより、ノイズでありながらも音高やリズムのような構造が感じ取れる複雑な音響が形成されている。

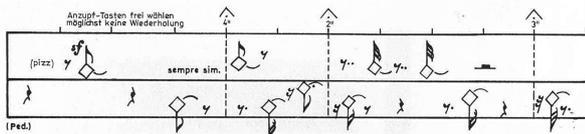


図3 《Guero》第7段目の楽譜（鍵盤の角を「爪弾くキーを自由に選択し、できれば繰り返しは避ける」との注意書き付き）

また、図3の楽譜では、ペダルの使用が指定されており、爪弾くたびに残響を伴う衝撃音が生じることがわかる。同じスフォルツァンド (sforzando) の指示であっても、爪弾く鍵盤の位置や部位によって生じる衝撃音に多様な変化が現れる。このように、音響の多様性と演奏者の身体性が密接に結びついている点も、本作の特徴である。

Ribeiro (2017) によると、ピエール・シェフェールは『音響オブジェの論考』第4巻(1988年)において、音響オブジェの分類基準として「事象基準 (Facture Criteria)」と「質量基準 (Mass Criteria)」を以下のように提唱している。

1. 事象基準 (Facture Criteria)

音の生成方法や演奏方法に基づく分類であり、以下の5段階に区分される。

- ・ テヌート音：持続的な音。
- ・ 普通音：よく形成された音。
- ・ 短い音（共鳴を伴う）：余韻を伴う短い音。
- ・ 衝撃音：打楽器的な瞬間的な音。
- ・ 反復音：連続的に繰り返されるパルス音。

2. 質量基準 (Mass Criteria)

音の質感や構造に基づく分類であり、以下の5段階に区分される。

- ・ 純音：単一の周波数による純粋な音。
- ・ 普通の音（よく形成された音符）：楽譜に記譜可能な明確な音。
- ・ 複雑な音符：複数の音が重なり合う、より複雑な構造の音。
- ・ 変化する音符（質感が変化する質量）：時間の経過とともに質感が変化する音。
- ・ ホワイトノイズやカラーノイズ：周期性のない無秩序な振動から生じるノイズ音。

シェフェールの分類基準に基づいて《Guero》を分析した結果、Ribeiro は次のように楽曲の性格を定義している。

『反復音や衝撃音のオブジェクト、ノイズ（無周期振動）から音符（周期振動）への変化が、作曲過程において重要な役割を果たし、楽曲全体の方向性を示している。』⁴⁾

この分析から明らかなように、ラッヘンマンはピアノに打楽器ギロの音色や奏法を模倣させることで、新たな音響の質感を創出している。これは、従来のピアノ音楽の枠を超え、音そのものの物質性や音の生成過程に焦点を当てた革新的な音楽表現の追求である。

さらに、ラッヘンマンの《Guero》は、ピエール・シェフェールの「ミュージック・コンクレート (musique concrète)」の思想を器楽に応用した「器楽具体音楽 (instrumental concrete music)」として具現化されている。演奏者の身体的行為と音響の質感が密接に結びついたこの作品は、従来の音楽の枠組みを超えた新たな表現領域を切り拓いており、20世紀後半の西洋現代音楽における革新的なアプローチのひとつである。

4.3 アダメックの《Karakuri》における人間の言葉の楽器模倣

オンドレイ・アダメックが作曲した《Karakuri》(2012)は、江戸時代の機械仕掛けの人形(絡繰人形)から着想を得た声楽とアンサンブルのための作品である。特に19世紀初頭に制作されたカラクリ人形が持つ自然で人間的な外見と、精巧かつ複雑な時計仕掛けの機構が、作品創作の出発点となっている。アダメックは、人間と機械の境界が曖昧になるような身体の動きや音響表現を探求し、カラクリ人形の独特な魅力を独自の音楽表現へと昇華させている。

フォーマーである作曲家の身体的動作とは直接結びつかない物理的現象として現れる。

機械による笛の運指や発音は、人間の演奏を模倣しながらも、人間の感情や意図から切り離された自律的な動作に基づいている。結果として生み出される音楽は、機械的でありながらも予測不能な動的表現を持ち、人間の演奏とは異なる独特な音響体験をもたらしている。

アダメックの《Karakuri》や安野の《ゾンビ音楽》に共通するのは、楽器や機械、人間の模倣が単なる再現ではなく、新たな音楽表現の可能性を切り開くものである点である。

安野は、人間の演奏行為を数値化し、それを機械によって実行することで、機械による人間の模倣が持つ独特の表現力を引き出している。このような取り組みは、音楽における人間と機械の関係性を再考させると同時に、従来の音楽の枠を超えた新しい表現領域を切り拓いている。

5. 機械模倣と音楽テクノロジーの進化

機械模倣は、音楽テクノロジーの進化とともに、音楽表現の新たな可能性を切り開いてきた。20世紀に入ると、テープ音楽やシンセサイザーを用いた模倣技術が登場し、電子音楽は音楽の主流ジャンルの一つとして確立された。

たとえば、スティーヴ・ライヒの《Different Trains》(1988)では、録音された列車の音や人間の声が弦楽四重奏と融合し、機械的な動きと人間の記憶が音楽的に再構築されている。この作品は、過去の出来事と個人の記憶が音の層となって交錯する、模倣表現の革新的な試みである。録音音源と生演奏の対話は、機械音と人間の演奏の境界を曖昧にし、音楽の新たな在り方を提示している。

また、ドイツの電子音楽グループクラフトワーク(Kraftwerk)の《ロボット》(1978)は、エフェクターやシンセサイザー、特にボコーダーを駆使して、人間がロボットを模倣する音楽を創り出した。この作品では、機械と人間の境界を曖昧にする新たな音響世界が提示され、電子音楽の可能性が大きく広がった。

さらに、日本のテクノポップユニット YMO (イエロー・マジック・オーケストラ)は、トークボックスを巧みに使い、人間の声を加工してリズムマシンの機械的な音響と融合させた。YMOの音楽は、機械音と人間の音が調和する新たなサウンドスケープを生み出し、テクノロジーと音楽の関係性に大きな影響を与えた。

オートチューン (Auto-Tune) も、もともとはピッチ補正のためのツールだったが、意図的に補正効果を強調することで、人間の声を「ケロケロボイス」と呼ばれる独特の機械的な音色に変化させる手法として用いられるようになった。この加工表現は、2000年代以降のポップスやヒップホップシーンで急速に広まり、声の機械的変質そのものが音楽表現の一部として受け入れられる文化が形成された。

このように、機械模倣は楽器や声の模倣にとどまらず、電子音響技術の進化を積極的に取り入れることで、人間と機械の境界をより曖昧にし、音楽表現の領域を大きく拡張してきた。

6. AI と音楽テクノロジーの進化

テクノロジーと音楽の関係性は、今後も新たな発展を続けるだろう。近年の AI 技術や自動演奏ロボットの進化は、より多様で複雑な音響表現を可能にし、人間と機械の共生による音楽の未来を切り拓いている。

6.1 音楽的同位体と AI 音楽

音楽的同位体は、AI と音楽テクノロジーの融合がもたらした革新的な存在であり、音楽表現における人間と機械の新たな関係性を象徴している。

たとえば、バーチャルシンガー花譜と、彼女の声のデータをもとに開発された音声合成ソフト可不 (KAFU) が同じステージに立つパフォーマンスは、AI と人間の共存を体現している。可不は、電子的に生成された音声にアバターが付与されることで、機械音があたかも生身の人間の声のように感じられる⁸⁾。

ステージでは、花譜と可不が異なる旋律を歌う場面も多く見られるが、合成音声と生歌唱がユニゾン (同時演奏) することで、微細なニュアンスの違いがホモフォニー (同旋律) やヘテロフォニー (異旋律) を生み出し、これまでにない新たな音楽的調和が創出されている。

6.2 音楽的同位体プロジェクトの概要

音楽的同位体プロジェクトは、KAMITSUBAKI STUDIO と音声創作ソフトウェア CeVIO AI が共同で展開する音声合成ソフトウェアプロジェクトである⁹⁾。

「同位体」という言葉は、化学において質量数の異なる元素を指す。これと同様に、音楽的同位体は同じ声質を持ちながら、元の人物とは異なる存在であることを意味している。AI 技術によって、既存のアーティストの声

や歌唱スタイルを再現し、仮想歌手として新たな音楽活動を可能にしている。

代表的な例としては、以下のアーティストが挙げられる：

可不 (KAFU) : 音楽家・バーチャルシンガー花譜の歌声をもとに開発。

星界 (SEKAI)、裏命 (RIME) : 実在するアーティストの音声を基に展開される音楽的同位体。

これにより、ファンやクリエイターは、特定のアーティストの声をういた新たな創作活動に参加でき、より多様な音楽表現が生み出されている。

6.3 AI と音楽表現の新たな可能性

AI 技術と音楽の融合は、アーティストの個性と仮想存在が共存する新たな音楽文化や創作の形態を切り開いている。従来の模倣技術は、単なる再現の枠を超え、新しい音楽ジャンルやパフォーマンス形式の創出に寄与している。

AI 音楽は、人間の感性や創造力と、機械が持つ計算能力や反復性を組み合わせることで、これまでにない革新的な音楽表現を可能にしている。

たとえば、AI が作曲した音楽は、人間の手では成し得ない複雑な音楽構造や、即興性に富んだ演奏が可能であり、インタラクティブなライブパフォーマンスや生成音楽の分野で新たな表現手法として注目されている。

さらに、AI は作曲補助や音響設計、自動演奏などにも応用され、アーティストが自身の表現をより深く掘り下げるためのツールとして活用されている。

このように、AI と音楽テクノロジーの進化は、人間と機械の関係性を再構築し、未来の音楽表現において無限の可能性を秘めている。

7. おわりに

楽器模倣や人間による模倣技術は、西洋音楽の発展に

おいて重要な役割を果たしてきた。これらの技術は、単に楽器の可能性を拡張するだけでなく、音楽が持つ文化的・身体的意義を深め、表現の幅を広げてきた。

今後の研究では、AI やロボティクスといった新しい技術との融合が、音楽表現にどのような変革をもたらすのかを探求することが重要である。特に、地域や文化を超えた模倣技術の応用が、どのように展開し、音楽の多様性と普遍性をどのように拡張していくのかに注目する必要がある。

また、人間と機械の協働による音楽創造は、新たな美学や価値観を提示する可能性を秘めている。AI や自動演奏装置の進化により、従来の枠組みを超えた革新的な音楽表現が生まれつつある。

これらの試みを通じて、音楽はさらに多様性を増し、新しい価値観とともに絶えず進化し続けるだろう。

参考文献

- 1) Chu-Sharp, Wing In Crystal. *East Meets West: The Influence of Alla Turca Style in Mozart and Haydn's Music*. MUS 663-Music in Gallant Period-Term Paper.
- 2) 大久保理紗. 「フランツ・リストの編曲カテゴリ再考 —『アレンジメント』『トランスクリプション』『ピアノ・スコア』を中心に—」, *ハルモニア*, 2018, 48号, p.27-59.
- 3) Good, Edwin. "Grand and Would-Be Grand Pianos" in James Parakilas (Ed.), *Piano Roles*, New Haven: Yale University Press, 1999.
- 4) Ribeiro, Guilherme; Ferraz, Silvio. *Guero: Música Concreta Instrumental e Direcionalidade na Peça-Estudo para Piano de Helmut Lachenmann*. *Revista Vórtex*, Curitiba, 2017. v.5, n.1, p.1-22.
- 5) IRCAM. *Karakuri: Poupée Mécanique*. <https://brahms.ircam.fr/fr/work/karakuri-poupee-mecanique> (2025年1月14日取得)
- 6) 安野太郎. *ゾンビ音楽*. <http://zombie.poino.net> (2025年1月14日取得)
- 7) 佐原洗. 「ミクスト音楽の現在の情勢 — 歴史の変遷と定義を巡って」, *洗足論叢*, 2023, 52号, p.29-43.
- 8) 花譜 #113 「流線形メーデー」【「不可解参(狂)」Live Ver.】 <https://www.youtube.com/watch?v=rSEnYOYPOBe> (2025年1月14日取得)
- 9) *音楽的同位体プロジェクト* <https://musical-isotope.kamitsubaki.jp> (2025年1月14日取得)

GEIKO EXPO 2024 特集

芸工研究交流発表会 “GEIKO EXPO 2024”

2024年12月18日(水) 16:30-19:00

芸術工学図書館1階閲覧ホール



芸工研究交流発表会 GEIKO EXPO 2024

張彦芳¹

ZHANG Yanfang

元村祐貴²

MOTOMURA Yuki

羽山康之¹

HAYAMA Yasuyuki

Abstract

GEIKO EXPO started eight years ago. In this eighth event, eight new faculty members gave oral presentations. Faculty of Design, Kyushu University is characterized by its diverse areas of expertise and unique research. Several faculty members contributed to this event. This special issue is related to the content of this event and includes contributions from the presenters. A wide range of research is presented, from the arts to engineering to the human sciences.

1. 本特集について

紀要「芸術工学研究」第40号では、2024年12月18日に開催された「芸工研究交流発表会 GEIKO EXPO 2024」の発表記録を特集として収録しております。

今年度は、新たに着任された8名の先生方が発表を担当されました。ZARINS Martins先生、木藤健二郎先生、羽山康之先生、三井譲先生、BLANCO Laura先生、嶋崎礼先生、亀岡嵩幸先生、横谷奈歩先生が、それぞれ芸術学、工学、人間科学など多岐にわたる分野の研究成果を共有し、交流発表会を大いに盛り上げてくださいました。また、本発表会の開催にご尽力いただいたすべての関係者の皆様に、心より感謝申し上げます。

今回の特集では、発表内容に基づき、発表者の先生方よりいただいた寄稿を通じて、多彩な研究テーマを紹介しております。本特集は、芸術工学研究院が追求する学際的な取り組みを広く知っていただく機会を提供し、読者の皆様に新たな知見や視点をもたらすものと確信しております。交流発表会と紀要の連携は、研究成果を一過性のものとせず、永続的な記録として学問的価値を高める重要な取り組みです。研究者間の新たな連携や、研究領域を越えた対話の可能性がさらに広がることを期待しています。

この特集が、芸術工学に携わる研究者や実践者、さらには多くの読者の皆様にとって刺激的な内容となり、新たな議論や創造的活動への契機となることを願っております。ぜひ、多彩な研究成果とその意義に触れていただき、芸術工学研究の広がりを実感していただければ幸いです。

連絡先：張彦芳, zhang417@design.kyushu-u.ac.jp

1 九州大学大学院芸術工学研究院ストラテジックデザイン部門
Department of Strategic Design, Faculty of Design, Kyushu University

2 九州大学大学院芸術工学研究院人間生活デザイン部門
Department of Human Life Design and Science, Faculty of Design,
Kyushu University

Glocalized Pedagogy: Theater as a Tool for Teaching Non-Verbal Communication and Intercultural Skills

ザリンス・マーティンス¹

ZARINS Martins

Abstract.

This paper explores glocalized pedagogy in a “Language & Communication” class for 2nd-year design students. Theater was used to enhance non-verbal communication, creativity, interculturality, and language learning. Using motives from *Hamlet*, students reinterpreted themes to address personal, local, and global issues. Through storytelling and acting, they explored cultural intersections and artistic expression. Flexible participation allowed all 48 students to perform skits, with 16 presenting publicly. The approach fostered introspection and peer appreciation. Challenges, such as limited time for peer review, could be addressed by extending the course. This research highlights theater’s role in promoting cultural understanding and artistic growth.

Keywords: Glocalized Pedagogy, Non-Verbal Communication, Theater in Education, Intercultural Learning, Shakespeare in Higher Education, Cross-Cultural Education, Performative Pedagogy

1. Introduction

After studying for 6 years at the Graduate School of Design and then joining the Media Design Course as a faculty afterward, I became aware of several art student dilemmas. A common problem is giving up one’s studied craft due to pressure of job-hunting (Japanese: 就職活動). Specifically, students experience pressure to secure a prestigious job unrelated to the artistry they learned at the university. Another common issue is that Japanese students rarely exhibit or participate with their work internationally, because of a foreign culture inexperience. A possible answer to addressing these issues is to incorporate a glocality based pedagogy. This means combining local elements with non-local ones to gain a third perspective on the issues discussed (Roudometof, 2015, p.12).

This paper was designed to describe how 2nd year undergraduate students attempted to address issues of their interest via theatrical skits in English. This process was a part of the “Language and Communication Course” (言葉とコミュニケーション) originally taught by Prof. Miharū Fuyuno, but this year taught by me together with Prof. Laura Blanco.

The first half of the course, taught by Prof. Laura Blanco, was focused on the goal of applying the study of linguistics and their application to the design studies of the students. The latter part of the course was devoted to the practice of non-verbal language.

連絡先：ザリンス・マーティンス ZARINS Martins,
zarins@design.kyushu-u.ac.jp

¹ 九州大学大学院芸術工学研究院メディアデザイン部門
Department of Media Design, Faculty of Design, Kyushu University

The goals for this part of the course were:

- to develop confidence and clarity in student non-verbal communication within real-life interactions (both Japanese and foreign settings);
- to effectively read and respond to non-verbal cues during conversations.

The educational design process for this course was challenging, particularly deciding on how to teach the elements of non-verbal language in practice. Furthermore, the question of how to simulate a multicultural setting was also difficult to answer. The medium of theater contains the practice of both. Stagings of foreign plays allow students to examine local issues through a global lens, embodying the principles of glocality (Roudometof, 2015, p. 12). Through the techniques of “becoming a character” and “displaying a character” (Hosoi, 2023, p. 235-236), the course was inspired by the historical examples of Sada Yacco Kawakami. She adapted traditional Japanese theater to foreign audiences (Yamaguchi 86-93; Oshima 617-618) and the other way around (Yamaguchi, p. 150).

For this course the selected play of which to draw the motives from was Shakespeare’s *Hamlet*. Firstly, because it is a play, which majority of the students had heard of. Secondly, because it is a fitting play to discuss corporate life problems. Students were presented with scenes from an original play called *Hamlet Today* a modernized and simplified Chat GPT inspired play based on the motives of Shakespeare’s original. AI generated and teacher-edited material was chosen to simplify the material enough to make it actionable in a span of 4 weeks. Students discussed both personal and local perspectives, aligning with Patel and Lynch’s (2013) principles of glocalization in pedagogy. These glocalization in pedagogy principles reflect the fostering of a “third culture space” through mutual respect and cultural exchange (Patel & Lynch, p. 226). The reinterpretation process encouraged students to critically reflect on socio-economic and even political concerns, linking a local perspective to a global ramification (Patel & Lynch, p. 225).

This paper outlines the course pedagogy together with photo collages of student skits together and peer comments, show-

ing how the motives of Shakespeare’s *Hamlet* were interpreted in a contemporary Japanese setting. Using storytelling, a core component in glocalization pedagogy, the students explored themes of their interest through both verbal and non-verbal communication techniques inspired by Akira Kurosawa (*Every Frame a Painting*, 2015) and Joe Navarro’s analysis of body language (Navarro, *Wired*, 2018). This paper quotes pedagogical ideas stemmed from glocality, their use in a multicultural study process and how these ideas were incorporated in student performances.

2. Definition

Foreign students often find it memorable when elements of their far away culture are fused with a local one. The same goes for the opposite – as local students tend to pay extra attention to how a foreigner teacher “handles” their culture. Foreign counterparts, often inadvertently, “pay homage” to the local culture in an unseen way. Because of how easy it is to pay attention to such situations, there may be potential hidden within them. This potential is called glocality.

Glocality aligns with the nature of creating an artwork involving multiculturalism of authors, themes, and artistic devices. It is a method of blending, mixing, or adapting at least two processes of which one is local (Roudometof, 2015, p. 12). It is important to acknowledge that the practical nature of the term can be used for a pedagogical benefit. Instead of viewing global and local as a problem relationship, the terms can be viewed as different sides of a coin (Robertson p. 62).

3. Glocality in Theater

In Japanese theater performers traditionally “displayed characters” as in kabuki, while Western techniques are based on “becoming characters” (Hosoi, 2023, p. 235-236). This idea was incorporated in the planning of the class through the set English language as well as the plot derived from *Hamlet*.

Sada Yacco Kawakami’s transition from traditional to modern acting is an example of glocality, as she adapted traditional Japanese theater for a foreign audience by replacing male onnagata actors (Yamaguchi 86-93; Oshima 617-618). Later her performance in *Hamlet* as Ophelia used Japanese lullabies instead of the traditional style of Nagauta singing (Yamaguchi.

p 150) In this situation contemporary artistic devices were used to accommodate adaptation of a foreign material to make it easier to relate to – the other cornerstone technique used in preparation for *Hamlet Today*.

4. Application of Glocality Based Pedagogy in the Classroom

The paper titled “Glocalization as an Alternative to Internationalization in Higher Education: Embedding Positive Glocal Learning Perspectives” reflectively discusses valuable ideas of glocalization that celebrate a blend of cultures in work. In this section I have selected several quotes, which characterize our 4-week work process with the students.

Glocalization “forces learners and teachers to level the playing field on the basis of mutual respect and shared responsibility” (Patel & Lynch, 2013, p. 224).

This idea was central in the classroom, as at the beginning of the course the students were informed about the motivation for this 4-week class. It was primarily one of learning, and an artistic endeavor to showcase successful work which could enable the class to attend international theater festivals together. This approach fostered a “third culture space”, in which our culturally diverse world views converged to “map shared futures” (Patel & Lynch, 2013, p. 223).

“Within the higher education context, glocalization refers to the respectful exchange of cultural wealth among learners and teachers to inform and enhance higher education pedagogical practice” (Patel & Lynch, 2013, p. 226).

Students reinterpreted the modernized *Hamlet Today* excerpts by adding their ideas of local issues to motives of the globally renowned original by Shakespeare. Discussion based rehearsals allowed the students to have complete agency over the content of the scenes. The students also discussed whether to perform in the final performance or shift to analysis of peer work, ensuring flexibility and inclusivity.

“Storytelling acts as a powerful medium for engaging learners in community building” (Patel & Lynch, 2013, p. 226).

The ability of storytelling was crucial to our class as students used non-verbal communication techniques inspired by Akira Kurosawa’s films. The techniques on reading the non-verbal language by Joe Navarro further allowed the students to evaluate the work. The combination of the two allowed to explore the form of glocality while grounding the themes to their everyday lives.

“Within glocalized discourse, individuals and groups critically reflect upon socio-economic and political concerns from their local perspectives while taking into consideration the global ramifications” (Patel & Lynch, 2013, p. 225).

Students reflected on larger corporate and more localized social themes through their scenes in the lens of English language. This allowed students to adjust the stage language according to the fusion of local Japanese culture and the globally widespread English. This in turn emboldened the students perform their scenes in the way of “becoming characters” rather than “display the characters” (Hosoi, 2023, p. 235-236). The plots arguably could be more difficult to perform in Japanese since the students are not trained actors.

5. Methods

Teaching theater can benefit the students in studying design. The following skill set was selected to develop in the students:

- 1) artistically discussing one’s interests or local problems through stage presence;
- 2) practicing English and the body language accompanying it through acting;
- 3) using one’s preferred artistic craft (other than acting) for stage design, costumes, props to acquire a foreign perspective on the theme or the craft;
- 4) using active listening in analysis of peer stage performances;
- 5) deciding one’s preferred study module: 50% stage performance, 50% peer work analysis vs. 70% stage performance (with 1 additional rehearsal), 30% peer work analysis + additional 20 % of scene analysis rehearsal;
- 6) adding/removing text (setting, environment, spoken text, gender, etc.) to convey local problems or one’s interests.

Each class lasted 3 hours (with a lunch break). The classes were adapted for 44 participants.

Week 1 (3 hours):

- Activities:
 - Introduction to non-verbal communication techniques (gestures, intonation, eye contact) and active listening through video (A Former FBI Agent Explains How to Read Body Language).
 - Discussion of Stanislavski's system for developing character motivation (e.g., "Who is talking? Where? When? Why? What is changing in their relationships/environment?") (Stanislavski, 1936).

- Students paired up and selected simplified scenes from *Hamlet Today*.

- Homework:

Stage a scene addressing a specific issue, incorporating creative elements such as props or costumes, with flexibility to change text, setting, or roles.

Week 2 (3 hours):

- Activities:
 - Analysis of expressive movement techniques based on Akira Kurosawa - Composing Movement (YouTube: Every Frame a Painting).
 - View and critique half the scenes, focusing on character motivation and providing feedback to classmates.

- Homework:

Rework scenes based on feedback and Kurosawa's techniques. Prepare the remaining scenes for presentation.

Week 3 (3 hours):

- Activities:
 - Divided into three groups: rehearsals, performances, and poster preparation.
 - Reviewed the remaining scenes and provided comments on character motivations.
 - Students selected one of two modules for Week 4:
 - Module A: 50% performance, 50% analysis of others' work.
 - Module B: 70% performance (including additional rehearsal), 30% analysis of others' work.

- Homework:

Prepare posters and rehearse final scenes.

Week 4 (3-4 hours):

- Activities:
 - Conducted one-hour individual rehearsals for Module B students.
 - Final performances included the use of props, costumes, and multimedia.
 - Module A: Answered questions about peers' performances (e.g., "What non-verbal elements did you notice?").
 - Module B: Performed final scenes to an audience.
- Both modules participated in presenting posters on selected non-verbal communication topics and documenting feedback.

6. Examples of Student Work - Performance Photos, Synopsis and Peer Analysis of Non-Verbal Language



Figure 1. Hamlet's encounter with his father's ghost in scene focused on real psychological theater aesthetic. Below is the photo projected for the scene, taken by the author.

A student performing Hamlet's encounter with his father's ghost in a humorous dormitory scene. A ghost, unaware of him being a ghost is hungry and ignored by everyone. Finally, a student responds to his "Good morning!". Surprised he talks to her and notices her distress. She reluctantly tells him that at night she saw a ghost looking inside her refrigerator. The intrigued ghost asks for a description, she then realizes that he looked exactly like him. She decides to flee to her room, but the ghost angrily declares that it is his room. She runs away, after which the frustrated, confused and still hungry ghost addresses the audience with a question: "Can any of you

cook?”. This scene successfully captures the challenges of sharing a dormitory.

Student Comments (translation):

“I saw the distance between two people, which implied tension in the scene.”

“The way characters moved subtly while engaging in conversation created layers of meaning.”

“The body language and facial expressions conveyed more than the words themselves.”

“It was easy to understand the conflict through their gestures.”



Figure 2. Horatio’s encounter with the ghost of Hamlet’s father enables his artistic vigor. Sketch held by the student authored by the student himself. Photo in the scene taken by the author.

A student performing a modern take on the scene where Bernardo, Horatio and Marcellus encounter the ghost of Hamlet’s father. Horatio and Marcellus are two part-time workers in an electronics company, who are hiking near the Aokigahara forest when sundown approaches. Marcellus then notices a silhouette that resembles the late CEO and Horatio hurriedly sketches it. Marcellus, terrified, argues it does not look like the late CEO as Horatio joined the company after his passing. He then suddenly notices other ghosts. Horatio becomes joyful about being able to continue sketching ghosts and Marcellus runs away. This scene successfully embodies the willingness to pursue the path of an artist even in dangerous situations.

Student Comments (translation):

“It was easy to see that the two were terrified, and I think the artist was good at expressing interest even when fear and curiosity were mixed.”

“Subtle gestures emphasized vulnerability while retaining composure.”

“The artist used small yet significant movements to convey both hesitation and curiosity.”

“Their contrasting emotional expressions added depth to the scene.”



Figure 3. Hamlet’s dialogue with Ophelia in contemporary Japanese pop duet aesthetics.

Two students performing the iconic dialogue between Hamlet and Ophelia reimagined as a contemporary Japanese duo band debuting front of a large audience. After performing a cover of Aimyon - マリーゴールド Hamlet, the guitarist, receives a phone call, which disrupts his focus for the next song 米津玄師 - レモン. Mid-song he fails to maintain the correct rhythm, stops playing and announces to Ophelia and the audience that he is quitting the band after just winning a lottery. He apologizes, gifts his guitar to Ophelia, and leaves. Determined to continue, Ophelia tries to play the guitar for the next song despite having no prior experience. She fails and desperately asks the audience for a minute to rehearse. She leaves, and her efforts fade into the distance. The scene explores an artist’s devotion tested by the acquisition of wealth and the struggle to accept failure.

Student Comments (translation):

“The performer’s ability to keep the rhythm while conveying emotion was impressive. The juxtaposition of silence and music gave the scene a dynamic.”

“The synchronization between singing and body movements was captivating. It showed how rhythm can guide the emotional flow of the performance.”



Figure 4. Hamlet arguing with Horatio about her plan to unmask Claudius’s crime. Below are some of the images for the scene designed by the students.

Two students performing their version of Hamlet disclosing his plan to Horatio about stage a play depicting the murder of a former king in front of King Claudius. Hamlet, female VP of a large corporation heads to the welcome party of the new CEO accompanied by her bodyguard and friend Horatio. When Horation finds a USB flash stick dropped by Hamlet, he discovers that it contains a virus accusing the CEO of murder. To protect Hamlet and Horatio’s family, he tosses it into the sea and convinces Hamlet to attend the party peacefully and leaves. Hamlet then draws another USB stick from the inside of her shoe and proceeds to the party. The scene cleverly explores the tensions of contemporary Japanese cor-

porate drinking culture. Students drew the visuals of the background cityscape and the sea as well as designed the animation effects.

Student comments (translation):

“When talking about important things, he looked her straight in the eye and clapped his hands to change the topic. I was a little moved by how considerate he was to her and his own family.”

“I liked the characters’ small squabbles over intangible things and the exquisite sense of distance.”

“Hamlet’s shrewdness was well-executed.”



Figure 5. Imagined meeting between Claudius and the ghost of Hamlet’s father. The scene is accompanied by professionally shot video with environment images designed by the students.

Two students performing a modern Japanese version of an imagined meeting between Hamlet’s father’s ghost and Claudius (the new king and the killer of the former king, his brother). Claudius, now the CEO of “Big Company” starts the scene with a humorous, charismatic video address to his workers: “it is a new era and at this time our hearts are united as one, forget the sorrow of the past and build the future”. He is then chased by a mysterious stalker to his office, where his confidence crumbles to crippling fear. He is confronted by his brother’s ghost after which he realizes it was a hallucination

caused by his new sleeping medicine. The scene is a great allegory of the often-corrupt backstage of large business management.

Student comments (translation):

“The CEO’s reactions were subtle but powerful. The mixture of humor and seriousness made the story engaging.”

“The CEO’s climb to the top was symbolic of his struggle. The momentary silence before the loud realization was impactful.”

“The CEO’s quiet gestures, combined with sudden intensity, created a feeling of unexpected tension. It made the scene immersive.”

“They created this scene starting with a video, and it was serious and amazing. I can say this to all groups, but as the number of class tasks increases, I have nothing but respect for them for being able to perform at this level at this time of year.”

7. Conclusion

The integration of glocalized learning in the “Language & Communication” class proved innovative and effective in refining the skills of non-verbal communication, creativity, cultural exchange, and language learning. The use of theater medium motivated students to perform scenes of personal, local, and global problems. The collaborative course structure allowed student to choose a preferred study module and was inclusive and adaptable. All 48 of 48 students performed in class and 16 students out of 48 performed in public. While this might seem like a failure to motivate public performances – it was designed to do the opposite. Students voluntarily observing the final performance had the chance to introspectively reconsider the value of their work after seeing a positive public reception of similar scenes. Such voluntary participation approach, rather than indicating a lack of motivation, encouraged introspection and appreciation towards peer work. This can work as a steppingstone to encourage reluctant students to perform publicly in a course of 16 classes instead of 8.

Student capacity to adapt social and personal problems into motives of Shakespeare’s *Hamlet* shows value of integrating practical Shakespeare in university curricula. Tools that enable summarization and translation of old plays brings the students closer to the genius of Shakespeare and promotes the artistry of students. However, the class would have benefited from reading the original play before the course start or in a full class format of 16 classes. Extended scene analysis and discussion time could deepen the discussions beyond non-verbal communication to deeper thematic concerns.

Ultimately, this study has been valuable in understanding the practical value of glocalized pedagogy in higher education. This is a powerful instrument in bringing Japanese students toward the acutely needed interest in foreign language and culture. Such classes are vital to build reciprocal understanding in an increasingly chaotic world.

References

- 1) Every Frame a Painting. (2015, December 23). Akira Kurosawa - Composing movement [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=4jwUXV4QaTw&t=69s>
- 2) Hisao Oshima. (2022). Ophelia and the Tradition of “Joyu” in Japan. *Shakespeare Review*, 57(4), 615–632. <https://doi.org/10.17009/SHAKES.2022.57.4.005>
- 3) Patel, F., & Lynch, H. (2013). Glocalization as an Alternative to Internationalization in Higher Education: Embedding Positive Glocal Learning Perspectives. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, Volume 25(Number 2), 223–230.
- 4) Roudometof, V. (2015). The Global and Global Studies. *Globalizations*, 12(5), 774–787. <https://doi.org/10.1080/14747731.2015.1016293>
- 5) Stanislavski, K. (1936). *An actor prepares*. Bloomsbury.
- 6) Navarro J., WIRED. (2018, April 16). Former FBI agent explains how to read body language | TradeCraft | WIRED [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=4jwUXV4QaTw&t=69s>
- 7) Yamaguchi, R. (1982). *Joyu Sada Yacco*. Shincho-sha.
- 8) 細井尚子. (2023). 観劇行為から見るグローカル化現象に関する一考察. 立教大学アジア地域研究所. <https://doi.org/10.14992/00022539>
- 9) Robertson, R., & White, K. E. (2007). What is globalization? In G. Ritzer (Ed.), *The Blackwell companion to globalization* (pp. 54–66). Oxford: Basil Blackwell.

グリーンストラクチャーとブルー・グリーンインフラ：ネットワーク型の緑と雨水

—自身の研究・作品についての GEIKO EXPO 2024 での発表の概要—

Green Structure and Blue-Green Infrastructure: Networked Greenery and Stormwater Runoff

—Brief summary of presentation at GEIKO EXPO 2024 about my studies and design projects—

木藤健二郎¹

KITO Kenjiro

Abstract

In Norway, the Stormwater 3-step strategy (S3SS) is the standard for city planning: (1) infiltration within individual properties, (2) detention and retention within a certain area for heavy rain, (3) safe floodways to divert the very large runoff into rivers or green spaces that can be temporarily flooded. Such network-based approach of greenery and storm water management is promoted by legal amendments and guidelines in Norway. The bill focuses on promoting S3SS mainly at the district scale. This article briefly explains about relationship between practice and discussions on legal amendments, my related projects in Norway, attempts to apply network-based approach in Japan. The projects aim to provide diverse values through urban environment with water circulation that allows organisms and plants to grow, and to apply this in a realistic way in Japan.

1. はじめに

筆者が11年間ランドスケープ設計及び環境デザインの業務に携わったノルウェーでは、グリーンストラクチャー（以降GS）とよばれる市街地と連続した公園、緑地、トレイル等のネットワークを都市マスタープランに示すことが義務付けられている。筆者がたずさわった業務の多くはGS整備に関連するものである。特に近年急速に普及しているのが雨水管理の機能を組み込むGSである。こうしたGSをここではブルー・グリーンインフラ（以降BGI）とする。BGIは広い意味では「相互に連結された河川・小川・水路・池・湿地・貯水池等の自然的な緑地と、雨庭・バイオスウェール・屋上緑化等の市街地的な緑地」とされる¹⁾。ノルウェーの雨水管理の方針は①個々の敷地内で浸透させ、それ以上の降雨は②一定の地区内での貯留により流出遅延し、豪雨時は③洪水流路により河川や一時氾濫可能な緑地等の受容地へ流出させる「3段階の戦略」を有する²⁾。ノルウェーではBGI推進のための法改正が近年二度行われ、公聴意見に答え立法側から、民間の開発も連携させながら計画するための公民の分担や定量的なルール等について説明がなされた^{3,4)}。こうしたネットワーク型の雨水管理の事例はノルウェー以外でも多く見られるが、法律としての定式化は先進的な取り組みであるため、筆者はノルウェーにおけるGSとBGIの実践と、緑と雨水管理を一体的に計画整備するための法改正時の議論とを比較研究している。

2. 実践と法案

GS整備実践では、例えばスタバングル市では公民連携で緑のネットワークをつくっていた（図1）。公共の大

連絡先：木藤健二郎, kenkito@design.kyushu-u.ac.jp

¹九州大学大学院芸術工学研究院環境設計部門
Department of Environmental Design, Faculty of Design, Kyushu University

きな緑の繋がりを民間開発が補完する。BGIに関する法改正においても水路の繋がりを担保するための収容について立法側から説明されていた。これによって緑のネットワーク事例同様に、公共の緑と民間開発により生まれる緑における雨水管理をネットワーク可能となる。

しかし法案は個別の民間開発の集合よりも地区スケールの計画の運用を主眼に置く。こうした計画によるBGIは国レベルのガイドラインや方針により推進されてきたため、法案に先立ち都市計画の責任を負う市町村は実践を通じて経験を積んだ。法改正時にはこうした経験に基づく市町村の意見を受けて、立法側から法案運用の説明、

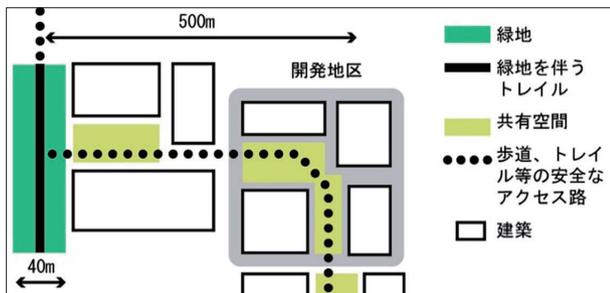


図1 スタバングル市の屋外空間配置基準模式図 (資料5より作成)

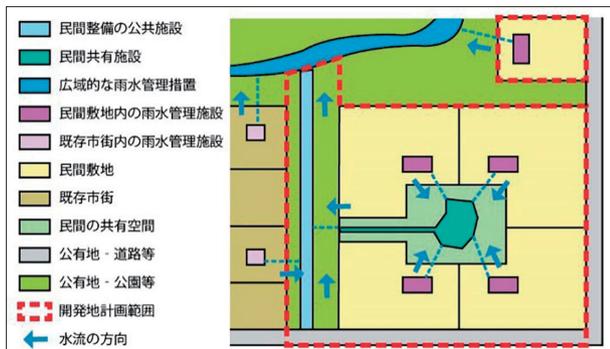


図2 ノルウェーの法改正時に説明された各土地・施設種類の雨水管理方法の模式図 (資料4より作成)

法案修正などが行われていた。図2内の大きな赤枠の地区スケールの計画による開発地区内の民間敷地内で雨水管理し、それ以上の降雨は共有空間に雨水を流し、開発地区内の公共空間を経由して、河川などの広域的な洪水流路に接続する方法が立法側から説明された。最後の広域的な措置以外は民間へ整備を要求できる。

3. 地区スケールのBGIの例

法案での地区スケールのBGIと同様の計画に携わってきた。一つ目の事例では、図3の計画地範囲内白色の開発地の各敷地で雨水を貯留浸透し、豪雨時は薄緑色のGS内に青色で示した貯留域に流し、それ以上の豪雨は計画地外に青い点線で示したカナルを経由して海に流しだす。また、図4に示すようなBGIがつくる特徴的な景

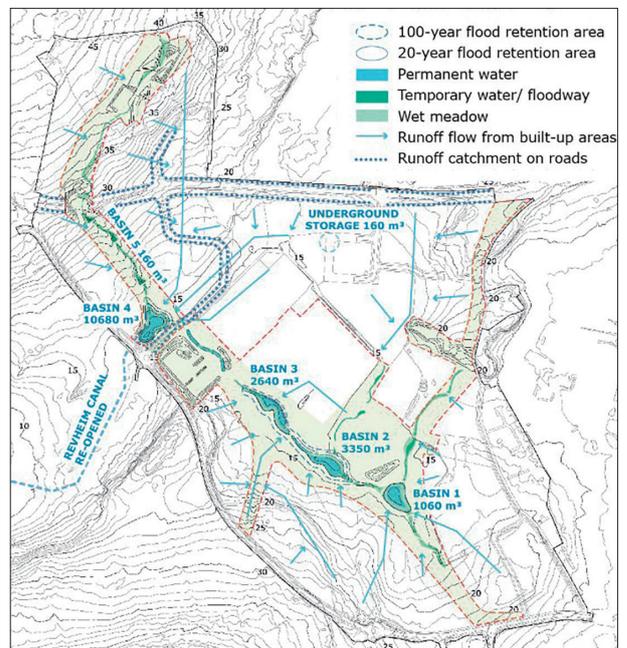


図3 事例①スタバングル市マドラ・レヴヘイムの雨水管理



図4 事例① - 主園路と緑陰街路の交差点からの貯留域を眺め

観への視点場と、歩行空間の重要な交差点が一致するように雨水管理機能と空間デザインを調整した。

二つ目の事例（図5）はフィヨルドに面しており、海に直接雨水排水できるため豪雨被害の課題が少ないが、雨水を集水しレクリエーション水景施設に用いる例である。計画対象の公園と集合住宅に加え周囲の道路からの雨水が公園に集水され、植物で浄化されながらゆっくりと海へ流れ出る。計画地周辺には丘の上へと連なる緑地や小公園、水辺の散策路、中心市街へと繋がる繁華な通りなどがある。公園を、これらの目的地を結び付けるハブとしてとらえることが設計の出発点となっている。ハブとして町全体の回遊性を高めて、ハブである公園内でも様々な場面や遊び場があり、それらを駆け回ったり、のんびり散歩できる楽しさ、回遊性があるといい。回遊したくなる空間として、全体はオープンで一体的であるが、地形や雨庭を中心とした植栽が折り重なって完全には見渡せない環境をつくることとした（図6）。その中に様々な場所を点在させることが基本原則である。ただ雨庭つくるといいうのではなく、自然や自然が育つ水循環を持つ土によるランドスケープの中に、現代的な楽しみにあふれた空間を作ることが普遍的な豊かさに繋がると考えた。「楽しみ」の種類は、地形を生かした滑り台と崖のぼり（図7）、雨庭の周りで鬼ごっこや散策を楽しめる園路、フィヨルドに面した集いの場、北欧の方々の好きな日光浴ができる開けた空間、公園を見渡せる見はらし台の遊具などである。



図5 事例②スタバングル市シーサードパーク



図6 事例②-オープンで一体的であるが完全には見渡せない環境



図7 事例②-緑と一体的な遊びの環境

4. 日本におけるBGI、GSの考え方の応用

BGI、GSの考え方を、日本において現実的な方法で取り入れることを試みている。掘割が有名な観光の町のN市庁舎の外構では、近隣の図書館や小学校などと一体的な歩道軸を形成し（図8）、これが少し離れた観光エリア



図8 N市庁舎の歩道軸

とも一体的な歩行環境となることを狙った。歩道軸と敷地外周は植栽帯となっており、広大な駐車場の視覚的インパクトを和らげる。植栽帯には雨庭を配置し、観光資源である掘割へ流入する雨水の植物や土壌による浄化、水害の緩和を試みる。柵やU字溝を極力用いず、最大限雨庭に雨水を導くよう、造成と雨庭の配置を整理した。

この他に自然に即した戸建て住宅の外構モデルとして、雨水柵に頼らない排水方法を検討している。ここでは地表と地中の水みちづくりを試みている。BGIのような地表の水みちと、日本の伝統的な土木造作である焼杭や割栗石等により雨水を地中へ流下させる地中の水みちの組み合わせである。雨水柵に溜まる水から発生する蚊を減少させる効果も期待でき、快適な住空間のモデルともなると考えている。

参考文献

1. Liao, K. 2019, "The socio-ecological practice of building blue-green infrastructure in high-density cities: what does the ABC Waters Program in Singapore tell us?", *Socio-ecological practice research*, vol. 1, no. 1, pp. 67-81. <https://doi-org.tsukuba.idm.oclc.org/10.1007/s42532-019-00009-3>
2. Lindholm, O., Endresen, S., Thorolfsson, S., Sægrov, S., Jakobsen, G., Aaby, L., 2008, "Veiledning i klimatilpasset overvannshåndtering/ Guideline in climate adaptation Stormwater management", Norsk Vann, report number 162-2008.
3. Comments from Ministry of Local Government and Regional Development for public consultation for the law revision in 2018. Available online: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/prop.-32-l-20182019/id2620551/?ch=3>
4. Comments from Ministry of Local Government and Regional Development for public consultation for the law revision in 2024. Available online: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/prop.-125-l-20212022/id2916622/?ch=4>
5. City of Stavanger. 2023, "Stavanger municipal masterplan 2023-2040 provisions and guidelines" <https://www.stavanger.kommune.no/siteassets/samfunnsutvikling/planer/kommuneplan/kpa-2023-2040/kpa-bestemmelser-og-retningslinjer-okt-2024.pdf>

「世界創造としてのデザイン・ナラティブ」という発想 イタリアの物語ドリブンのデザインアプローチの研究からの視座

Proposing the Idea of “Design Narratives as Worldmaking”

Implications from a Study of the Italian Narrative-Driven Design Approach

羽山康之¹

HAYAMA Yasuyuki

Abstract

In an era of growing uncertainty, the significance of narratives in design and innovation has gained widespread recognition. While Design-Driven Innovation (DDI) has highlighted the potential of language-based approaches, the mechanisms through which Design Narratives (DNs) foster innovation remain insufficiently understood. This paper explores the fundamental characteristics and roles of Design Narratives, as identified through recent research. By introducing a Narrative-Driven perspective on design activities, the author proposes a novel paradigm of “Design Narratives as Worldmaking.” This perspective underscores the potential of design to address an increasingly complex and sophisticated range of challenges by uncovering new dimensions of narrative in design.

Keywords: Design Narratives, Worldmaking, Worldbuilding, Design Driven Innovation, Narrative Driven Design

1. 背景:デザインとイノベーションにおけるナラティブ

デザインとイノベーションのそれぞれの領域において、ナラティブ（物語）の概念はますます重要性を増している。人間の認知の基本的な側面として、またコミュニケーションの様式として、デザインやイノベーションのプロセスにおけるナラティブの役割が強調されてきた。人間は、物語の中で、また物語を通して、世界について学び、理解し、行動する「ホモ・ナランズ (Homo Narrans)」であると認識されてきた。人間は物語構造を通して知覚し、思考し、想像し、倫理的な選択を行う。

デザインとイノベーションにおけるナラティブとストーリーテリングの役割と特徴を探求する最近の研究があるにもかかわらず (e.g. Lloyd, P., & Oak, A. (2018))、「デザイン・ナラティブ」がイノベーションプロセスにどのような影響を与えることができるかを理解するための研究は存在しなかった。本稿では、学術的・実践的な検討を通じて明らかになったデザイン研究とイノベーションマネジメント研究の間の知識ギャップに取り組むことで明らかになった、「デザイン・ナラティブ」の基本特性と理論的知見の一端を紹介する*1。

研究は、イタリアのミラノ工科大学大学院デザイン学研究科で筆者が実施したプロトコル分析とイタリアを代表する企業2社（アレッシィ社とビブラム社）の複数事例研究に基づいている。

2. イタリアのデザイン学 - 言語を源泉とするデザイン 主導のイノベーション

デザインという学問分野は、実務（産業界）と学問の両者における知識の発展、そして両者間の知識の交換の

連絡先：羽山康之, hayama@design.kyushu-u.ac.jp

¹九州大学大学院芸術工学研究院ストラテジックデザイン部門

Department of Strategic Design, Faculty of Design, Kyushu University

上に成り立っている。その意味で、イタリアのデザイン学は、同国のデザインの実務と密接に関わっている。デザイン経営学者 Roberto Verganti は、イノベーションマネジメントの領域において、数々のイタリアの企業における競争優位の源泉を経営学者の視点から具に観察した結果、従来型のマーケティング主導・技術主導型のアプローチとは別のデザイン主導のイノベーションアプローチ (Design Driven Innovation:DDI) を提唱してきた (Verganti, 2003;2009;2016)。DDI は、社会文化的・意味論的能力によって主導されるイノベーションであり、イノベーションの原動力は、言語 (Language) として定義される。Verganti は、イタリアのデザイン主導の製品開発は、消費者行動を精緻に分析したり、消費者の意見を聞いて消費者の満足度を上昇させることが成功に繋がるという考え方とは対極にあるとし、消費者主導の製品開発との違いを明確に述べている。また、デザイン学者 Bertola (2013) は、アメリカ的な実用主義的解釈観との対比で、イタリアを含む欧州のデザインの学術的営みを記号論・社会学的解釈観として強調している (羽山, 2023)。

このような背景の中、Zurlo&Cautela (2014) は、製品開発における企業とデザイナーの関係において、デザイナーが物語の中核的な語り手 (hub-narrator) としての役割を果たすことを看破している。然るに、言語を原動力とするデザイン主導のイノベーションにおいて、デザイナーの語り手としての役割に着目し、彼ら/彼女らが語る物語 (ナラティブ) の基本的特性と役割を探求することで、デザインとイノベーションの学術と実務のさらなる発展が期待される。さらに挑戦的に言えば、ナラティブという新たな視点からデザイン活動そのものに光を当てることで、デザイン-ナラティブ-イノベーションの学際的な領域における新たな研究フィールドを開拓することが大いに期待されている。筆者は、デザイナーの語る物語を「デザイン・ナラティブ」と名付け、本研究を実施した。

3. デザイン・ナラティブの3類型 - 解釈的ナラティブ、意味創造ナラティブ、反省的ナラティブ

質的混合分析に基づく詳細な研究の結果、デザイン・ナラティブが3類型に集約された。解釈的ナラティブ (Interpretative Narratives)、意味創造的ナラティブ (Sensemaking Narratives)、反省的ナラティブ (Reflective Narratives) の3つである*2。解釈的ナラティブは、より

詳細なナラティブの種類から構成され、デザイナーは、テーマ、シーン、キャラクター、エージェント、そしてプロットのナラティブを活用しながら、物語世界を創造する。その上で、意味創造ナラティブでは、デザイナーは独自の視点 (パースペクティブ) を取りながら、物語世界において新たに意味・感覚を作り出す (意味付け)。この意味創造のプロセスによって、デザインが現実世界に未だ存在しない新たな世界を創造する物語の語り手 (ナレーター) としての本質を表している。デザイン活動の具体的な成果物は、ナラティブ・アーティファクト (物語的人工物) として顕現する。そして、デザインされた成果物は、社会文化的背景を伴う物語生態系のナラティブ (ナラティブエコロジー) の中に具現化される。そのことを通じて、当初は想像上の未来の物語であった意味創造ナラティブは、現実世界との接続性を強固にし、イノベーションの成果として実現する契機を獲得する。

この2つの解釈的ナラティブと意味創造ナラティブをコアとするデザイン・ナラティブは、第三の反省的ナラティブによって、反復的に批判され、再構築されていく。反省的ナラティブは、解釈的ナラティブと意味創造ナラティブの双方に対して向けられ、それぞれのナラティブがコヒーレント (coherent) なパターンを形成し、物語性を十分に満たすまで継続して見直される。

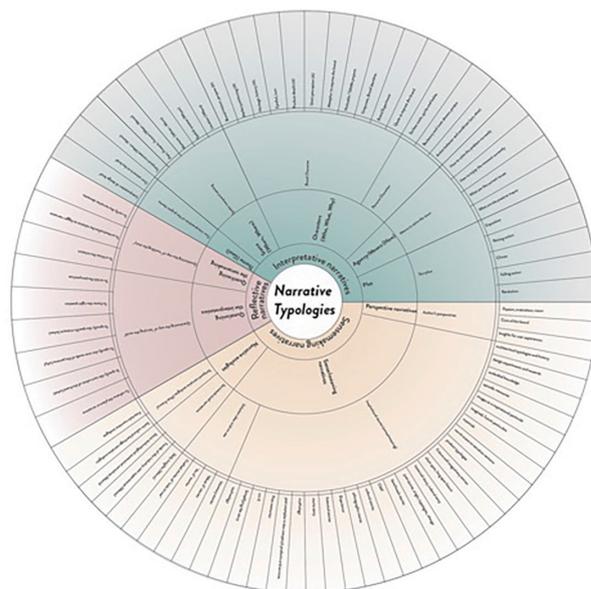


図1. デザイン・ナラティブの類型リング：3つの種類を示す (筆者作成)

4. 問題空間と解決空間の共進化の触媒としてのデザイン・ナラティブ

デザイン学者 Dorst は、デザインプロセスの本質を問題空間 (Problem Space) と解決策空間 (Solution Space) の共進化 (Co-evolution) として表現している。「邪悪な問題 (Wicked Problem)」を取り扱うデザインでは、与えられた問題に対して解決策が提示されるという、直線的な対応関係にあるのではなく、問題そのものが解決策の素案によって進化し、時間と共に両者が洗練されていくプロセスと捉えるのである。この文脈において、デザイン・ナラティブは、先の3つの類型を駆使しながら、問題空間と解決策空間を促進するメカニズムとして捉えることができる。

デザイン・ナラティブの世界創造の基本プロセスモデルは、再帰モデルとして表現することができる (図2)。このモデルは、解釈的ナラティブと意味創造ナラティブという2つの共進化するナラティブ類型から構成されている。このプロセスは、デザインイノベーションの課題の中心から出発し、問題と解決策のペアとして世界観の創出と検証として展開されていく。このような創出と検証は、5つの物語的要素、すなわち - 状況性、出来事の順序付け、世界の創出/破壊、それほどのようなものか、物語性と説明可能性 - を満たすことによって達成される。このプロセスは直線的ではなく、むしろ再帰的である。解釈と意味創出は、反省的ナラティブの影響を受けて再検討され、洗練される。

この概念的枠組みの含意は、デザイナーが2つの物語的言説に積極的に関与できるということである。デザイナーは、事実の世界の解釈を洗練するために「物語の世界化 (Worlding the Story)」の方法を再検討したり、あるいは、架空の世界を再評価するために「世界の物語化 (Storying the World)」の方法を再検討したりすることができる。この物語間の相互作用は、現実世界 (Real worlds) と可能世界 (Possible worlds) を橋渡しする織り交ぜられたプロセスと定義することができる。このような言説活動を通じて、デザインチームはデザインコンセプトを正当化するための相互テクス性 (Intertextuality) を生み出す。解釈的ナラティブと意味創造ナラティブの間の相互作用を理解し、活用することで、デザイナーはデザインの物語世界をより効果的にナビゲートし、革新的で説得力のある成果を生み出すことができる。

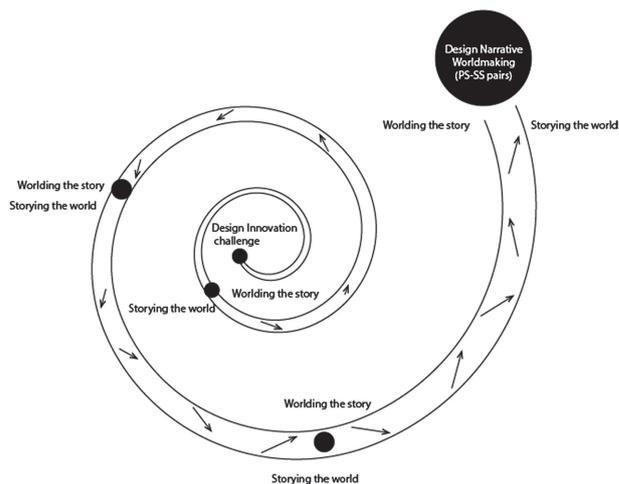


図2. デザイン・ナラティブの世界創造のスパイラルモデル (筆者作成)

5. ナラティブ・ドリブン・デザインのメリット

本研究で得られた学術的知見を元に、ナラティブ・ドリブン・デザインのメリットを確認するために、著者はミラノ工科大学と日本を代表する製造メーカーとの産学連携プロジェクトを実施した³⁾。学生44人、企業から6名、教員2名による総勢52名による5日間のプロジェクトの成果により、ナラティブ・ドリブン・デザインの成果とメリットが確認された。協力会社により提供された「新素材の新しい意味創造」を目的としたプロジェクトの中で、ナラティブを起点とした44の新しいデザインコンセプトが創出された。デザインコンセプトは、質と量ともに協力企業から高く評価され、ナラティブ・ドリブン・デザインの有効性を裏付けるものであった。

プロジェクトに参加したデザイナーは、3つのナラティブの類型の有用性と機能性について洞察を共有した。特に、デザイン・ナラティブ・ワールドメイキング (DNW) を検証する上で最も重要な洞察は、多数のグループがその方法論的アプローチを肯定的に評価したことである。プロジェクト中に素材の特性を解釈し、それを最終的な提案につなげるのに苦労したグループもあったが、全ての参加デザイナーが、方法論的アプローチを通じてプロダクトデザインのコンセプトと物語の世界創造に成功した。さらに、参加デザイナーはナラティブの類型と機能の本質を学び、それをデザインの実践に活用した。代表的なコメントを以下に掲載する。

「私たちは、物語主導のアプローチが想像力を刺激すると考えています。(参加デザイナーA)」

また、協力企業の参加者は、最終的な成果に対する評価を提供し、デザイン・ナラティブ・ワールドメイキング (DNW) が自社のデザイン・イノベーション・プロジェクトにおいてどのように役立つかを述べた。プロセス全体を通じて、デザインコンセプトの評価におけるナラティブ要素の重要性を強調した。参加デザイナーの作品について、企業からの参加者は成果を高く評価した。アイデアの新規性と独創性の高さを称賛する声が多く得られた。さらに、企業参加者はその成果に刺激を受け、自分たちが素材の可能性を非常に狭い範囲で考えていたことに気づいた。

「私たちは、素材が電子機器内部の一部としてどのように活用されているかに注目することが多い。しかし、このプロジェクトでは、素材の特性を効果的に活用し、視覚や触覚を通じてユーザーを惹きつけるアイデアを数多く目にした。この気づきは、私たちの理解に大きな変化をもたらした。このプロジェクトでは、非常に革新的なテーマが数多く生まれた。(部門長)」

「私たちは、製品に新たな意味をもたらすアイデアを生み出すことに大きな可能性があることに気づいた。それは、『物語』からインスピレーションを得たものである。この方法論は、既存および新しい技術を活用するための貴重なツールとなる。(プロジェクトリーダー)」

6. 「世界創造としてのデザイン・ナラティブ」という発想の提示

本研究成果は、デザイン実践をこれまでとは異なる「物語 (ナラティブ)」の視点から捉えることで、世界創造の実践としての代替的世界観を提示する。Dorst (2006) は、デザインを対話的活動 (discursive activity) として理解することによる潜在的可能性を強調している。このデザインの代替的な記述は、デザインの本質とデザインプロセスに内在する創造性のタイプに新たな光を当てる可能性がある。本研究では、物語 (ナラティブ) の概念を中心に据え、デザインを言説活動として捉える Dorst (2006) の考え方を継承発展させることで、デザインに対する従来の考え方を更新する。したがって、物語の観点から世界を創造するというデザインの新しい理論的視点は、デザインの本質に関する新たな側面を明らかにする可能性がある。

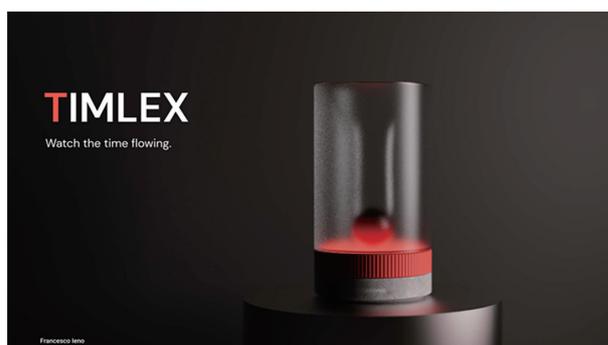


図3. プロジェクトの成果の事例。上から Sound Flow, Galvan, D., TIMLEX, Leno, F., TearNeck-lace, Amato, F.

「世界創造としてのデザイン」という代替的な視点へのシフトは、理論的にも実践的にも重要な意味を持つ。理論的には、この新しい視点はデザインと物語研究の間の未開拓の領域を開拓し、この2つの分野間の効果的な相互交流を促進する。理論的な展望が広がるにつれ、今後さらに概念化が進むことが期待される。また、この研究は「世界創造」としてのデザイン実践に新たなアプローチをもたらす。確立された理論的見解を基盤とするこのアプローチは、デザイン実務において採用される本質的な戦略や戦術を変化させる可能性がある。主要要素には、「説得力のある物語世界の創出」、「没入感のある物語的アーティファクトの制作」、「それらを適切な物語宇宙内に位置づける」などが含まれる。さらに、これらの新しいデザイン概念を実現するためには、正当化 (Legitimacy

building)のプロセスが極めて重要となる (O'Connor, 2004)。不確実性が増す世界において、デザイナーは単に潜在的な可能な世界観を提示するだけでなく、デザイン之力を活用してそれらの潜在的な世界を正当化することで、その実現に貢献することができる。

7. 研究の意義:より幅広い社会的貢献-代替的未来世界の構築

最後に、本研究は、より広範な社会的貢献をもたらす。世界が直面する数多くの複雑な課題を踏まえると、本研究では、学際的な専門知識を活用する上で「デザイン・ナラティブ」が果たす重要な役割を強調している。特に、極度の複雑性と曖昧性を特徴とする厄介な問題に対しては、「世界創造としてのデザイン・ナラティブ」の理論的枠組みが、革新的なソリューションを創造し、実行するための重要な実践的手法として浮上する。デザインにおける新たな次元の物語を明らかにすることで、デザインは、ますます複雑化し高度化するさまざまな問題に対する中心的な解決策として浮上する可能性を秘めている。

不確かな未来に立ち向かうために、未来研究では物語の潜在的可能性が強調されている。物語は、未来学者が構築した未来像と具体的な行動との橋渡し役となる (Jarva, 2014a, 2014b)。この橋渡し役としての役割は、物語が持つ想像力を刺激し、不確実性に対処するための指針と構造を提供するという能力によって強調されている (Milojevic & Inayatullah, 2015)。この文脈において、未来研究と物語的探究の交差点における緊急の必要性を認識し、「変化の物語 (NoC)」という概念が導入された。NoCは、社会変革に関する一連のアイデア、概念、メタファー、言説、またはストーリーラインを包含し、根拠、関連するアクター、プロットで構成される (Wittmayer et al., 2019)。したがって、デザインは潜在的な代替的未来を形作る強力な物語のエージェントとして浮上する。

未来研究やデザイン研究における物語に関するさまざまな相互関連する議論を統合し、「デザインによるNoC」という概念的枠組みを筆者らは提案した (Hayama & Zurlo, 2020)。NoCの基本概念を取り入れることで、デザインは強力な変革のための手段となり、代替的な未来を構想し、意味を付与し、デザインの物語や実践を通じて物語の世界を具現化するなど、特定の役割を果たすために「Designerly way of Narrating the World」を採用することができる。この文脈において、特に超複雑性と曖昧性を特徴とする厄介な問題に対しては、「世界創造としての

デザイン」の実践は、革新的なソリューションを考案し、実行する上で不可欠である。デザインにおけるナラティブの新たな側面に光を当てることで、デザインは、ますます複雑化し、高度化する多種多様な問題に対する中心的なソリューションとして浮上する可能性がある。

注

- *1 本稿は、筆者のミラノ工科大学大学院デザイン学研究科における博士論文での知見を土台としており、研究成果から得られた視座をいち早く日本語で紹介するものである (Hayama et al., 2021; Hayama, 2023; Hayama and Zurlo, 2024, Hayama, 2024)。
- *2 研究の理論的フレームワークは、物語学者 Herman, D.の理論的視座を参照し、理論構築の土台としている (Herman, 2007; Herman, 2009a; Herman, 2009b; Herman, 2013)。
- *3 2022年6月にミラノ工科大学の工業製品デザインプログラムの学生を対象にワークショップを開催。このコースは、鈴木一成教授と著者が指導し、Venanzio Arquilla 教授と Carlo Emilio Standoli 教授が制作を担当した。5日間のワークショップでは、パナソニックインダストリー株式会社が現実のデザインイノベーションの課題を提示した。参加した学生たちは、統合された製品デザインのソリューションを提案するため課題に取り組んだ。

参考文献

- 1) Bertola, P. (2013). Le culture, le narrazioni e il progetto. In Penati, A. (Ed.). È il design una narrazione? Design e narrazioni. Mimesis/Eterotopie.
- 2) Dorst, K. (2006). Design problems and design paradoxes. *Design Issues*, 22(3), 4-17.
- 3) Lloyd, P., & Oak, A. (2018). Cracking open co-creation: Categories, stories, and value tension in a collaborative design process. *Design Studies*, 57, 93-111.
- 4) Hayama, Y. (2024). Design Narratives as Worldmaking for Innovation: the discursive mechanism of interpretation and sensemaking for the coevolution of problem and solution. PhD dissertation. Politecnico di Milano, Italy.
- 5) Hayama, Y., & Zurlo, F. (2020). Narrative of Change by Design: A strategic design perspective towards alternative futures for sustainability. *AND Rivista Di Architetture, Città E Architetti*, (38).
- 6) Hayama, Y., Zurlo, F., Cautela, C. &, Melazzini, M. (2021). Narrative in design and business: a literature review and research agenda for the future. In *The 28th Innovation and Product Development Management Conference*, 1-20.
- 7) Hayama, Y. (2023). A conception toward design narratives for innovation. In *Connectivity and creativity in times of conflict* (pp.721-724). *Proceedings of Cumulus Antwerp Belgium*. Academia Press.
- 8) Hayama, Y., Zurlo, F. (2024). How Do Design Narratives Play a Role in Cognitive and Social Processes? An Explorative-Systematizing Expert Interview. In: Zanella, F., et al. *Multidisciplinary Aspects of Design*. Design! OPEN 2022. Springer Series in Design and Innovation, vol 37. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-49811-4_36
- 9) Herman, D. (2007). Storytelling and the sciences of mind: Cognitive narratology, discursive psychology, and narratives in face-to-face interaction. *Narrative*, 15(3), 306-334.
- 10) Herman, D. (2009a). *Basic elements of narrative*. John Wiley & Sons.
- 11) Herman, D. (2009b). *Narrative Ways of Worldmaking*. From the book *Narratology in the Age of Cross-Disciplinary Narrative Research*. Berlin. New York: Walter de Gruyter.

- 12) Herman, D. (2013). *Storytelling and the sciences of mind*. MIT Press.
- 13) Jarva, V. (2014a). Introduction to narrative for futures studies. *Journal of Futures Studies*, 18(3), 5-26.
- 14) Jarva, V. (2014b). Narrative and Futures Studies: Introduction by the Special Editor. *Journal of Futures Studies*, 18(3), 1-4.
- 15) Milojevic, I., & Inayatullah, S. (2015). Narrative foresight. *Futures*, 73, 151-162.
- 16) O'Connor, E. (2004). Storytelling to be real: narrative, legitimacy building and venturing In. Hjorth D and Steyaert C (Ed.). (2004) *Narrative and Discursive Approaches in Entrepreneurship*. Cheltenham: Edward Elgar.
- 17) Verganti, R. (2003). Design as brokering of languages: Innovation strategies in Italian firms. *Design management journal*, 14(3), 34-42.
- 18) Verganti, R. (2009). *Design driven innovation: changing the rules of competition by radically innovating what things mean*. Harvard Business Press.
- 19) Verganti, R. (2016). 'The Innovative Power of Criticism,' *Harvard Business Review*, January-February, 2016.
- 20) Wittmayer, J. M., Backhaus, J., Avelino, F., Pel, B., Strasser, T., Kunze, I., & Zijderwijk, L. (2019). Narratives of change: How social innovation initiatives construct societal transformation. *Futures*, 112, 102433.
- 21) Zurlo, F., & Cautela, C. (2014). Design strategies in different narrative frames. *Design Issues*, 30(1), 19-35.
- 22) 羽山康之. (2023). イタリアのデザイン学: 持続可能性に向けた製品・サービス・システムの戦略的デザイン. *運輸と経済= Transportation & economy*, 83(10), 45-52.

Navigating Technology in Foreign Language Education

A Retrospective Journey from Isolation to Community

外国語教育におけるテクノロジーの活用について

孤立した学習からコミュニティーの構築へ

ブランコ コルテス ラウラ マリア¹

BLANCO CORTES Laura Maria

Abstract

The field of foreign language learning is undergoing rapid transformation with the rise of digital tools and materials. As educators, our engagement with students now requires understanding the roles and development of digital materials and how they are developed. This article outlines my research trajectory, which has centered on the creation and evaluation of digital materials for foreign language learning. Additionally, I consider the future of instructional materials design and emphasize the importance of design that fosters connections over isolated learning experiences.

外国語学習の分野は、デジタルツールや教材の普及により、絶えず変化し続けている。その為、教育者として、学生との関わりは、デジタル教材を理解し、それらがどのように開発されるかを把握することが重要になっている。本文では、外国語学習のためのデジタル教材の作成と評価を中心に行ってきた私の研究の軌跡をまとめている。また、教材設計の未来について考察し、孤立した学習体験ではなく、つながりを育む重要性を強調する。

1. Main Projects To Date

One of my main concerns to date has been the design of digital materials that cater to the teacher with no previous development experience. During my master's and PhD projects, I explored how teachers can actively participate in designing digital materials and how these resources can benefit students by reducing anxiety and enhancing accessibility. For both studies, I designed, developed, and tested multimedia materials for language learning using various technological tools. Additionally, I also worked with instructional material design projects in disciplines including public speaking and medical training.

Through my master's research, I conducted a comparative analysis between culture-focused materials and language-focused materials for Spanish study and documented the design process. To achieve this, I developed learning materials for a beginner-level Spanish curriculum that fused interactive games with authentic cultural information and documented my design process. Results showed that it was feasible to create custom materials incorporating authentic cultural resources (artworks, real maps, etc.) even with minimal training. The materials were tested with university students and the experimental results demonstrated that students were receptive to and motivated by the materials. This study concluded successfully in 2018 and the findings were published in 2019 (Blanco & Fuyuno, 2019).

連絡先：ブランコ コルテス ラウラ マリア, blanco@design.kyushu-u.ac.jp

¹九州大学大学院芸術工学研究院メディアデザイン部門

Department of Media Design, Faculty of Design, Kyushu University



Figure 1. Image depicting the immersive audiovisual materials and experimental conditions (Blanco, Fuyuno, & Tomotari, 2020).

Encouraged by these constructive outcomes, I expanded my analysis of emerging tools for language learning through my doctoral research. This led me to virtual reality (VR), an emerging tool with promising results in education that is also perceived as intimidating to many teachers. To address this gap, I developed a project focused on creating VR applications for standardized language tests.

My doctoral research project had two parallel objectives. The first was to examine the potential impact of VR materials on test-takers' experience and performance as compared to traditional test-taking methods. The second was to create a how-to guidebook for immersive video creation for language teachers. Two VR applications were designed based on English language tests for junior high school and university levels. These applications utilized original 360-degree videos for immersive headsets and were compared with traditional test methods (Fig. 1).

Experimental results showed that VR materials reduced student anxiety and increased immersion and engagement. Furthermore, the teachers' guide was successfully tested with language teachers. During these tests, teachers were instructed on the use of 360-degree cameras and guided in creating their original immersive video content. This project concluded successfully in 2021 (Blanco, Fuyuno, & Tomotari, 2020; Blanco, Fuyuno, & Tomotari, 2021).

Besides my postgraduate research, I have also worked with other projects employing VR for teaching and training, including endeavors in medical training and public speaking

coaching.

2. Reflections on the Future

Throughout my research trajectory, I have honed my reflections on the changing role of educators in the digital age. With the advancement of information technology, it seems that educators are now required to take on more roles—not only as instructors, but also as technology experts and digital materials developers. It is no longer enough to know how to use these tools; we must now also understand their possibilities and limitations.

In the future, I will continue conducting studies that demystify the development process and increase its accessibility. Despite the widespread use of digital materials in language learning today, many teachers still feel overwhelmed by the prospect of creating them. This is why a key focus of my research remains the investigation of free digital tools and the effective coaching of teachers with minimal design experience in crafting interactive teaching materials.

To conclude, my journey as a researcher reached a key turning point during the COVID-19 pandemic. While educators faced myriad challenges in continuing our research and instruction, students' perceptions and use of digital tools changed drastically. They became more familiar with online learning, which was uncommon at the start of the study, such that they seemed to accept these new tools with remarkable ease. This led to deeper reflections on the shifting role of technology in our relationship with students.

Since then, digital materials have become more and more integrated into instructional practices, offering more convenience but also leading to more isolated learning experiences. As such, it is essential to prioritize the design of instructional digital materials that foster connections between educators and learners. Learning happens in those moments of connection — whether between classmates, or between students and teachers, where collaboration, dialogue and understanding have the space to occur. Therefore, we must aim to move away from isolated learning experiences toward strategies that help us connect with one another and create spaces for learners to interact and share in an increasingly divided world.

References

- 1) Blanco Cortes, L.M., & Fuyuno, M. (2019). El proceso de diseño y desarrollo de materiales interactivos para la enseñanza de español como lengua extranjera (ELE): Estudio desde la perspectiva del docente [The design and development process of interactive language learning materials for Spanish as a Foreign Language (SFL): A study from a language teacher's perspective]. Cuadernos CANELA, [S.l.], v. 30 (pp. 99-120). ISSN 2189-9568. DOI:10.2107/canela.30.0_99.
- 2) Blanco Cortes, L.M, Fuyuno, M., Tomotari, M. (2020). Immersive video materials for standardized English-speaking tests: Development and ongoing application. Proceedings of ICoME 2020: International Conference for Media in Education. 17-18 August. Online Conference. (pp. 213-220).
- 3) Blanco Cortes, L.M, Fuyuno, M., Tomotari, M. (2021). Immersive 360-degree video as a medium for teacher-led VR material development. Proceedings of The Japan Association for Language Education and Technology (LET) 60th Annual National Conference, 20-22 August. Online Conference. (pp. 176-177).

ゴシック聖堂における螺旋階段の外観 通行システムの研究に向けて

Appearance of the Spiral Staircases in Gothic Churches

Introduction to a Study of Circulation System

嶋崎 礼¹

SHIMAZAKI Aya

Abstract

Usually, staircases are not open to the public and it is difficult to thoroughly understand their position. However, the circulation system, which consists of staircases and horizontal passages, can reflect the usage and frequency of use of the upper floors of the building and any changes of the plan during construction. As a first step in the study of stairs, this paper investigates how the spiral staircases appear in the exterior and the interior of French Gothic churches.

本稿は、2024年12月に九州大学芸術工学部で行われた GEIKO EXPO 2024 における発表内容をまとめたものである。

1. はじめに

中世後期のフランスに建てられた聖堂建築（ゴシック建築）の特色の一つは、30～40mにも及ぶ天井の高い空間にあるといわれる。今日では多くの聖堂において大空間に信徒や訪問者が一堂に会するように使われ、「二階」や「屋根裏」の存在が意識されることはあまりない。しかしその大空間を成り立たせる高い壁や塔にはしばしば多数の階段や通路がめぐらされている。

中世フランスの聖堂建築における階段のほとんどは螺旋階段である。E.E. ヴィオレ＝ル＝デュクによると、11～12世紀には螺旋形ヴォールトが踏板の支持と天井を兼ねる方式が一般的であったが、12世紀後半以降には踏板と親柱が一体の方式（鍵穴状の形に加工された石材が、踏板・親柱・一巡回下の階段の天井を兼ねる）が多数派となった¹⁾。筆者がこれまでに調査した12～16世紀までの建築では後者の方式の階段が圧倒的に多く、前者の方式は12世紀後半までの建築に比較的多くみられた。踏板と親柱が一体の方式による階段は、部材加工や施工が容易であることや、その実用性の高さが指摘されている²⁾。

階段に関する研究は少ない³⁾。しかし階段や高所の通路からなる通行システムには、建物の上階部分の利用法や利用頻度、動線計画、建設中の計画変更等が反映されていると考えられる。また壁体や控え壁に階段が埋め込まれることによってそれらの強度が低下する危険性が高

連絡先：嶋崎 礼, a-shima@design.kyushu-u.ac.jp

¹ 九州大学大学院芸術工学研究院環境設計部門

Department of Environmental Design, Faculty of Design, Kyushu University

まるため、建設者たちの構造的安定性にかかわる認識も影響する。階段は建物の躯体と同時並行で建てられ、竣工後のみならず建設中も利用されたと考えられる。

先行研究においては、階段や通路を直接の分析対象とするよりは、建物の個別研究において、建物の建設順序や設計変更を解明するための手がかりのひとつとして階段や通路が調査されることがある。例えばJ.ジェームズは階段のディテールの微細な変化を観察することで建設の中断がどこで生じたかを知ることができると述べ、彼自身シャルトル大聖堂で調査を行い、石の種類の変化から工期の同定を行っている⁴⁾。

包括的な研究のためには、複数の建物に調査申請を行い、建物管理者の付き添いや協力を得たうえで、階段そのものの技術的特徴、配置、数、規模、建物各部への接続方法等を精査する必要がある。筆者が以前トリフォリウム研究のために複数の建物の高所への立入調査を行った際は、建物によってすべての階段にアクセスできるとは限らず、管理者自身さえ鍵の対応関係や通行システムの全容を把握していないケースもあった。また建設後に階段の一部あるいは全部が通行禁止あるいは使えない状態にされることもある。

本稿では階段研究の第一歩として、いくつかの事例を通して、聖堂の外部・内部の空間に現れる階段の外観について整理する。

2. 外部に現れる階段

階段は通常一般公開されていないこともあり、その存在や位置関係を把握するのは容易ではない。研究書等に掲載された平面図には階段の位置や規模が図示されてい

る場合があるが(図1のA, B/図2のA~D)、上階から始まる階段(図1のC)は図示されない(階段は必ずしも地上階から始まるものばかりではない)。トリビューン階やトリフォリウム階の平面図がある場合は地上階平面図と比較し、地上階から始まる階段がどのレベルまで到達するかや、途中階から始まる階段の有無について確認する。

一方で、階段は外観から目視でも確認できる特徴を備えていることが多い。

2.1. 小塔

外壁に突出した、太さ5m未満の小規模な塔は内部が螺旋階段になっている可能性がある(図1のD, E/図3のE~H)。建物外壁あるいはより大規模な塔の壁面に沿うように配置され、しばしば頂部にピラミッド状の屋根がつけられている。

中でもバシリカ式聖堂の身廊部分の外壁に配置される螺旋階段は、地上階(大アーケード)からではなく上階から始まる階段であることが多い。螺旋階段を大アーケードのレベルまでおろすと、通行や視線の妨げになるからである。

2.2. 採光窓

階段の内部を採光するために、通常スリット状の縦長窓が配置される。見た目は城郭建築に設けられる矢狭間(meurtrière (仏))に似るが、階段に沿って複数並ぶのが特徴である(図4のI)。小塔として外部に顕在化しない螺旋階段でも、袖廊端部の控え壁などマッシブな組積の内部に埋め込まれているものは、外部から控え壁を観察するとスリット状の採光窓が確認されることがある。



図1 クレシー=ラ=シャペル参事会聖堂。地上階平面図、トリフォリウム階平面図、南側外観、内陣上層部内観
A, Dは同じ階段。C, E, Fも同じ階段。

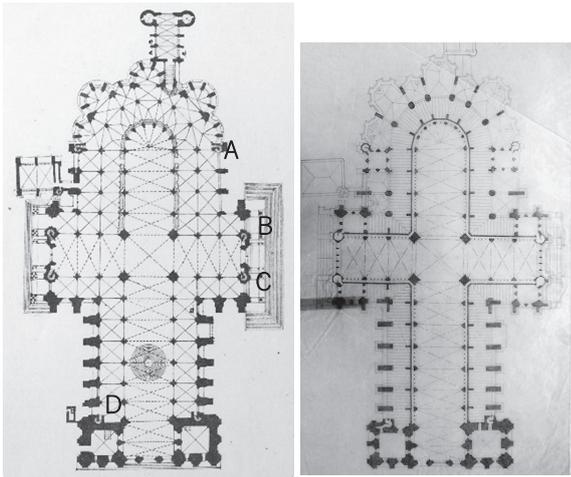


図2 シャルトル大聖堂。地上階平面図、トリフォリウム階平面図



図3 シャルトル大聖堂。南側外観
E, F, G, Hはそれぞれ図2のA, B, C, Dに対応する。

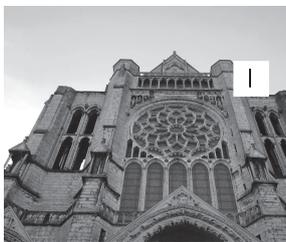


図4 シャルトル大聖堂。
北袖廊ファサード

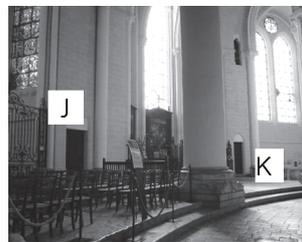


図5 シャルトル大聖堂。
周歩廊北側

3. 内部に現れる階段

聖堂内部からも階段の存在を推測できることがある。スリット状の採光窓は建物内部に向かっても設けられていることがある。他の手がかりとしては以下が挙げられる。

3.1. 入口

地上階における階段の入口の多くは建物内部にある(図5のK)。ただしその扉は通常閉ざされており、掲示物等で隠されていることもある。聖具室等の小部屋に通じる扉(図5のJ)も同じような見方をしているため扉のみで階段の場所を特定することはできない。

3.2. 開口部の欠如

ゴシック聖堂では通常、内部立面がベイ(柱間)単位の繰り返りで構成される。同じようなアーケードや窓がずらりと並ぶ中、一部分だけアーケードや窓が欠如している(プレーンな壁面になっている)場合(図1のF)、外壁に沿って階段が配置されている可能性が高い。

4. おわりに

本稿ではゴシック聖堂における螺旋階段の現れ方について簡潔に整理を行った。今後、本稿で示した手がかりに基づき個別の建物の階段と通行システムの調査を行い、地域の特徴や時代による傾向、設計・計画方法、施工方法、石積み等に関する知見を得たい。

謝辞

本研究には日本学術振興会科学研究費 JP14J10678, 20K14937, 22J40044 の研究成果が含まれている。

注

- 1) Viollet-le-Duc, Eugène Emmanuel, *Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XI^e au XVI^e siècle*, Paris, B. Bance, t. 5, 1861, « escaliers », p. 295-297.
- 2) Fitchen, John. *The Construction of Gothic Cathedrals: A Study of Medieval Vault Erection*. Chicago: University of Chicago Press, 1961, p. 24.
- 3) 階段の幾何学, 石積み, 構造に関する研究としては以下を参照。
Diot, Martine, *Escaliers, étude de structures du XII^e au XVIII^e siècle*, Éditions du Patrimoine, 2011. 以下は、レーゲンスブルクをはじめとするドイツの数か所の大聖堂に関する事例研究。Papajanni, Katarina. *Die Erschließung des Regensburger Domes durch horizontale Laufgänge und vertikale Treppenanlagen*. Otto-Friedrich-Universität Bamberg, 2002.
- 4) James John, *Chartres: les constructeurs*, Chartres, Société archéologique d'Eure-et-Loir, 1977-1982. 他に、アミアン大聖堂の通行システムについては以下を参照。Durand, Georges, *Monographie de l'église cathédrale Notre-Dame d'Amiens*, Paris, A. Picard et fils, 1901, p. 498ff. プールジュ大聖堂の通行システムに関しては Branner, Robert. *The Cathedral of Bourges and Its Place in Gothic Architecture*. Shirley Prager Branner (ed.). Cambridge/London: The MIT press, 1989, p. 140ff を参照。

バーチャルリアリティ環境への応用を目的とした触覚提示手法： 自身の研究紹介と GEIKO EXPO 2024 での発表の概要

Designing Haptic Technology for Applications in Virtual Reality Environments:
Summary of my previous studies and my presentation at GEIKO EXPO 2024

亀岡嵩幸¹

KAMEOKA Takayuki

Abstract

The widespread adoption of consumer HMDs has advanced VR research from traditional laboratory-based studies to the exploration of multisensory experiences designed for user interaction. This article introduces haptic feedback systems integrated into HMDs, user behavior studies in VRSNS, and a system replicating urinary incontinence sensations. These past efforts were presented at GEIKO EXPO 2024, reflecting on and consolidating future directions for haptic experience design.

1. はじめに

バーチャルリアリティ (Virtual Reality、以下 VR) 研究の状況は安価なヘッドマウントディスプレイ (Head mounted display、以下 HMD) の普及により様相を大きく変えている。旧 Oculus 創業者のパルマー・ラッキー氏が開発し、2013年に発売した Oculus Rift DK1 では従来のコストのかかる光学レンズを用いて映像を湾曲させる手法から、安価な魚眼レンズとコンピュータによる事前計算を元に画像を歪めることでバーチャル環境の映像を人間の視野角に応じて提示することに成功した¹⁾。加えてスマートフォンの普及による加速度センサやディスプレイの低価格化も相まって多くの企業が HMD 開発と VR 環境を活用したアプリケーション開発に参入し、市場として成立するだけに成長している。

研究領域における VR 技術の開発の変化として従来の人間の感覚器官を個別に再現、提示する研究から、それらの感覚と HMD を用いた VR 映像を組み合わせた多感覚を提示する研究が多くなされている。Web of science を用いて VR、HMD、Virtual Reality の語をタイトルに含む論文数を 1993 年から 2023 年にかけて調査したところ、2015 年を境に投稿論文数が増えており、安価な HMD の普及により研究においても VR 技術の発展著しいことがわかる (図 1)。またこのような HMD の普及により、VRChat や cluster といった VRSNS (3DCG で構成された HMD を用いて没入可能なソーシャルネットワークサービス) をはじめとするメタバース上の活動が活発化し、人々の行動様式やコミュニティ活動にも影響を与えている。

連絡先：亀岡嵩幸, kameoka@design.kyushu-u.ac.jp

¹ 九州大学大学院芸術工学研究院メディアデザイン部門
Department of Media Design, Faculty of Design, Kyushu University

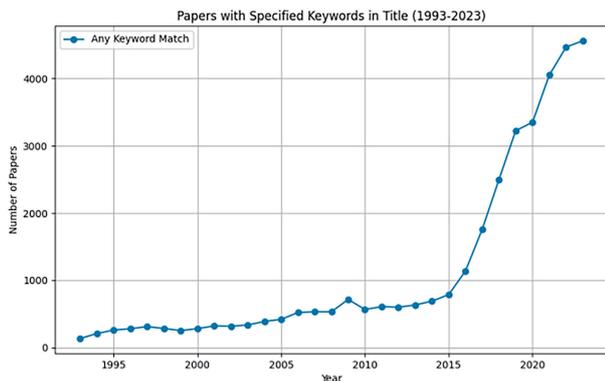


図 1 1993 年から 2023 年にかけて VR, HMD, Virtual Reality の語をタイトルに含む論文の各年における発行数。2015 年を境に発行数が急増している。

2. 多感覚 HMD の開発

安価な HMD の普及は新たな研究の領域を切り開くことにもつながった。従来の多感覚 VR 体験の提案は映像提示を行う HMD と外部の感覚提示装置を組み合わせることで実現していたが、HMD そのものに感覚提示装置を内蔵する取り組みが普及しつつある。熱²⁾、圧力³⁾、振動⁴⁾、超音波刺激⁵⁾などの触覚刺激から匂いを提示する嗅覚刺激⁶⁾など様々な感覚の提示が検討されている。

2.1 吸引圧提示機構を内蔵した HMD

前述のような HMD に多感覚提示装置を内蔵する研究はバーチャル環境よりユーザーが頭部にて受けるフィードバックを表現している。しかしながら VR 体験におけるユーザーインタラクションにおいては、手を用いた探索動作やオブジェクトの操作が支配的であり、事実多くの装着型触覚フィードバック装置は手を対象としている⁷⁾。そこで私が提案している手法はバーチャル環境において手掌部に生じる触覚フィードバックを、HMD と接する顔面へ代替的に提示するというものである。このような身体の異なる部位へ触覚フィードバックを提示する表現手法は Referred Haptics と呼ばれ⁸⁾、手首⁸⁾や背部⁹⁾、足裏¹⁰⁾などへバーチャル環境にて指先に生じる触覚フィードバックを提示している。触覚提示手法として吸引圧刺激を採用しており、HMD という限られた空間において高密度に触覚提示可能な点や吸引を圧覚と感じる錯覚現象を応用することでバーチャルオブジェクトとの接触感を提示できる点において優れている¹¹⁾⁻¹⁵⁾。

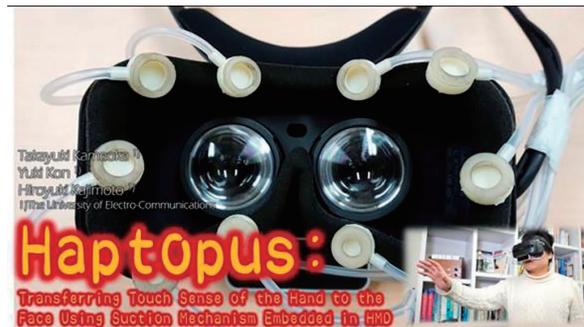


図 2 HMD に吸引パッドを取り付け、吸引圧刺激を顔へ提示する Haptopus。

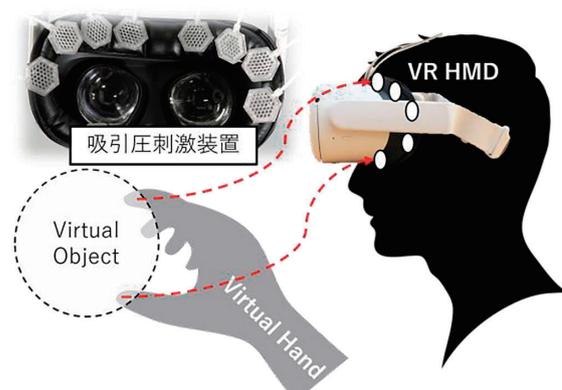


図 3 VR 環境にて指先に生じる触覚フィードバックを顔へ代替的に提示する概念図。

3. VRSNS におけるコミュニティ活動研究

HMD の普及は VR 体験を従来の個人で VR 環境に没入し体験する活用法からオンライン越しに遠隔地のユーザーと VR 環境を共有し、アバターを介してコミュニケーションを行うコミュニケーションツールとしての活用法へと進展させた。従来のテキストやビデオチャットによるオンラインコミュニケーションから、3D アバターと HMD による簡易モーションキャプチャを組み合わせた非言語的コミュニケーションが付与されることで他者の実在感をより感じられるようになり、また空間として VR 環境が存在することで目的もなく「ただそこに在る」ことが可能となった。

このような背景から、VR 環境におけるユーザーの振る舞いやインタラクションは従来の実験室環境だけでは観測できない長期の利用やコミュニケーションに起因する新たな研究領域として成立しつつある。

3.1 バーチャル環境における行動調査

私は自身も VRSNS ユーザーとしてユーザーのコミュ

ニケーションやインタラクションを観察する中で、3DCG空間がユーザー間のコミュニケーションに影響を与えるのではないかと推察し、予備的な行動調査を行った。2人組のユーザーを簡易なオブジェクトと設置した空間に配置し、5分間自由に会話をさせたときの移動軌跡を調査した。その結果、一部のユーザーはVR環境での鏡に強く関心を示し、またもう一方のユーザーがそれに引き寄せられる形で鏡の前に集まるという現象を観測した。従来VRSNSユーザーはVR環境において鏡を好むという傾向が見られたが、それを簡易的に実証した形となる¹⁶⁾。

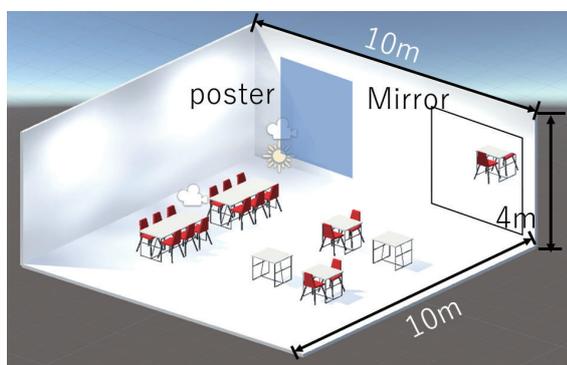
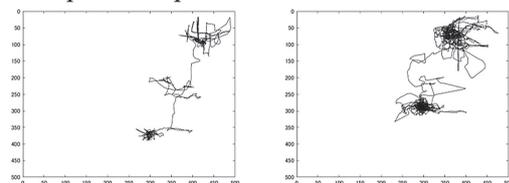
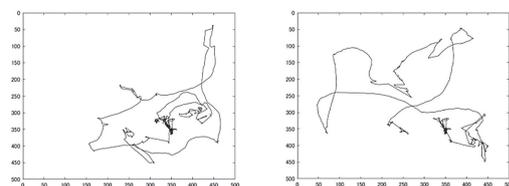


図4 VR環境におけるユーザーの行動調査に使用した3D空間。鏡、椅子、机、ポスターが配置されている。

Desktop x Desktop



VR x VR



Desktop x VR

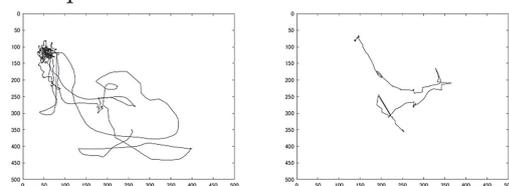


図5 ユーザーのVR環境へのアクセス方法（HMD使用、平面モニタ使用）ごとの軌跡。

3.2 バーチャル学会

上記のような小規模なユーザーインタラクションだけでなく、大規模なユーザー間の交流もVRSNS上では発生している。私が主催しているバーチャル学会もその一つである。バーチャル学会では既存の学会活動をVRSNS上にて実施することで学会の本質的な価値を再認識し、VR環境における学会の最適な開催形式を探るという学術的価値と、VRSNSにより発展したユーザーコミュニティに対し学術活動の文化を根付かせることで新たな学術活動の切り口を開拓するという2つの側面がある。2019年より開始したこの活動は2024年の開催にて6回目を迎え、多くの参加者や発表者、協賛企業からの支援をいただいて活動を継続している。現在バーチャル学会では場の提供という価値を提供しているが、今後バーチャル学会の取り組みをメタ的に観測することによって、新たなユーザーインタラクションの学術的知見を発見していく。



図5 バーチャル学会2024（2024年12月7日、8日開催）でのポスター発表の様子。写真はclusterでの発表の様子。

4. 多感覚バーチャルリアリティ体験の普及に向けて

4.1 触覚体験デザインの必要性

これまで紹介してきたように、HMDの普及によってバーチャルリアリティの研究は研究室での取り組みにとどまらず、実際にユーザーが使用し、その使用感が評価される時代となった。私の専門の触覚分野においても、触覚体験を通じた学習効果やコミュニケーションに与える影響など触覚が人に与える影響の研究はなされてきたが、VR体験との組み合わせによる効果も同様に研究されていくだろう。その際に重要となるのが触覚体験を俯

瞰的に捉えた人々の日常との接点や体験の容易さ、体験の共有である。

4.2 失禁体験装置

触覚体験の設計の例として、私が開発している失禁体験装置¹⁶⁾について紹介する。本装置は腹部に装着した空気圧迫装置と股間部から足先にかけて装着した水袋を用いて、尿意を感じている際の腹部の圧迫感と尿失禁時の生暖かさを再現することで、尿失禁感覚を提示するものである。本装置はリアルな濡れ感の再現に定評があるが、体験全体を俯瞰してみると、体験者のみならず周囲の人間も含めたインスタレーション作品となっていることがわかる。尿失禁という本来見せることのない体験をあえて周目にさらすことで恥ずかしさや興奮を他者と共有することができる。また体験時のリアクションから周囲の人間は「本当に尿失禁の感覚があるのだろうか？」という疑惑と期待を持つことになる。それが次の体験への誘導を果たし、尿失禁というタブーとされる事象への心理的抵抗を削減させ、体験前と体験後において尿失禁への印象を変えることとなる。

5. おわりに

これまで私が行ってきた取り組みの概要と、GEIKO EXPO 2024での発表について簡単に紹介した。これまでは各取り組みが分散しており散逸的な印象を受けるが、共通する項目として触覚体験デザインを軸とし、体験の前後や体験中のユーザーの環境、体験が与える影響など包括的に考慮した提案を行う。そのために芸術工学部の芸術と工学の融合という視点から芸術としての体験設計と工学としての技術開発や心理物理実験など科学的手法を組み合わせた研究を行っていきたい。

参考文献

- 1) 清川清. ヘッドマウントディスプレイ (バーチャルリアリティ学ライブラリ 1) . コロナ社, 2024.
- 2) Peiris, R. L., Peng, W., Chen, Z., Chan, L., & Minamizawa, K. (2017). ThermoVR: Exploring integrated thermal haptic feedback with head mounted displays. Conference on Human Factors in Computing Systems - Proceedings, 2017-May, 5452–5456.
- 3) Chang, H. Y., Tseng, W. J., Tsai, C. E., Chen, H. Y., Peiris, R. L., & Chan, L. (2018). Facepush: Introducing normal force on face with head-mounted displays. UIST 2018 - Proceedings of the 31st Annual ACM Symposium on User Interface Software and Technology, 927–935.
- 4) Chu, S. Y., Cheng, Y. T., Lin, S. C., Huang, Y. W., Chen, Y., & Chen, M. Y. (2021). MotionRing: Creating Illusory Tactile Motion around



図7 失禁体験装置の全体図。腹部への空気圧迫機構と股間部への温水を用いた温感提示により尿失禁感覚を提示する。

the Head using 360° Vibrotactile Headbands. UIST 2021 - Proceedings of the 34th Annual ACM Symposium on User Interface Software and Technology, 724–731.

- 5) Shen, V., Shultz, C., & Harrison, C. (2022). Mouth Haptics in VR using a Headset Ultrasound Phased Array. CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, 1–14.
- 6) Ranasinghe, N., Jain, P., Thi Ngoc Tram, N., Koh, K. C. R., Tolley, D., Karwita, S., Lien-Ya, L., Liangkun, Y., Shamaiah, K., Eason Wai Tung, C., Yen, C. C., & Do, E. Y.-L. (2018). Season Traveller: Multisensory Narration for Enhancing the Virtual Reality Experience. Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, 2018-April, 1–13.
- 7) Pacchierotti, C., Sinclair, S., Solazzi, M., Frisoli, A., Hayward, V., & Prattichizzo, D. (2017). Wearable Haptic Systems for the Fingertip and the Hand: Taxonomy, Review, and Perspectives. IEEE Transactions on Haptics, 10(4), 580–600.
- 8) Pezent, E., Macklin, A., Yau, J. M., Colonnese, N., & O' Malley, M. K. (2023). Multisensory Pseudo - Haptics for Rendering Manual Interactions with Virtual Objects. Advanced Intelligent Systems, 5(5), 2200303.
- 9) Moriyama, T., Takahashi, A., Asazu, H., & Kajimoto, H. (2019). Simple is Vest: High-Density Tactile Vest that Realizes Tactile

- Transfer of Fingers. SIGGRAPH Asia 2019 Emerging Technologies, 42–43.
- 10) Okano, T., Hiki, K., Hirota, K., Nojima, T., Kitazaki, M., & Ikei, Y. (2018). Development of a sole pressure display. *Lecture Notes in Electrical Engineering*, 432, 175–179.
 - 11) Kameoka, T., Kon, Y., Nakamura, T., & Kajimoto, H. (2018). Haptopus: Transferring the Touch Sense of the Hand to the Face Using Suction Mechanism Embedded in HMD. *Proceedings of the Symposium on Spatial User Interaction*, 11–15.
 - 12) Kameoka, T., & Kajimoto, H. (2021). Tactile Transfer of Finger Information through Suction Tactile Sensation in HMDs. *2021 IEEE World Haptics Conference, WHC 2021*, 949–954.
 - 13) Kameoka, T., & Kajimoto, H. (2022). Design of Suction-Type Tactile Presentation Mechanism to Be Embedded in HMD. *Frontiers in Virtual Reality*, 0, 75.
 - 14) Kameoka, T., Hachisu, T., & Kajimoto, H. (2025). Virtual Hand Illusion Induced by Suction Pressure Stimulation to the Face. In *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)* : Vol. 14768 LNCS (pp. 120–132). Springer, Cham.
 - 15) Kameoka, T., & Kaneko, S. (2022). Effects of Mirrors on User Behavior in Social Virtual Reality Environments. *Proceedings - 2022 IEEE Conference on Virtual Reality and 3D User Interfaces Abstracts and Workshops, VRW 2022*, 752–753.
 - 16) 亀岡嵩幸, 宮上昌大, 浅井晴貴, 高木省吾, 荒生太一, 市川裕駿, 大下雅昭. (2018). 失禁体験装置: 尿失禁感覚再現装置の開発とその応用. *エンタテインメントコンピューティングシンポジウム 2018 論文集*, 2018, 70-73.

研究センター報告

社会包摂



デザイン・イニシアティブ

2024年度活動報告

Design Initiative for Diversity & Inclusion: 2024 Annual Report

社会包摂デザイン・イニシアティブは、2021年4月に「ソーシャルアートラボ」の取組を継承発展する後継組織として設置されました。特に2021～2023年度は「多様性のある包摂型社会の『しくみ』をデザインする先導的研究拠点の整備」事業として、幅広い活動を展開してきました。2024年度は、これまでの研究プロジェクトや授業を継承しつつ、発展させる取組を行いました。

研究プロジェクト

1. 災害後の森林環境と人間をつなぐ芸術文化的実践
2. 婚姻制度によりそう展
3. 木育サミット in 福岡あさくら
4. 認知症ケアの場における芸術活動

授業

1. 身体表現演習特講／アーツマネジメント特論
2. スタジオプロジェクト I-B、II-B
3. スタジオプロジェクト III-B、IV-B
4. 創造農村デザイン演習／創造農村デザイン応用演習

社会包摂デザイン・イニシアティブ (DIDI)

1. 理念

社会包摂とは、障害、性、国籍、貧困などの理由で社会から疎外されてきた人たちを含めた、あらゆる人たちの存在が尊重される社会のあり方を指す。このような包摂型の社会を実現するためには、従来とは異なる方法で、もの・こと・サービス・社会制度を「仕組み」としてデザインし、社会実装していくことが不可欠である。DIDIは、多様なニーズに応じたサービスを提供し、個人のポテンシャルを引き出すための「仕組み」をデザインすることで、健全な成長や、豊かさの新しい価値を生み出す社会づくりを先導する研究教育機関である。

*デザインは、日本では「色や形の工夫」と狭義に理解されることが多いが、元来「設計と計画」を意味し、思考の枠組みやコンセプトを設計・再設計しながら、もの・こと・サービス・社会制度などを創造・再創造する行為を指す。

2. ミッション

DIDIは、研究者どうしの連携を促進し、産学官民のハブとなるシンクタンクの役割を担う組織となることで、もの・こと・サービス・社会制度等から構成される地域社会のケアや雇用等の「仕組み」を、包摂型社会という新しい理念のもとで一体的にデザインし、それを適切に運用することを目指す。

そのため、DIDIでは、研究・教育・実践・提言の相互連関をつねに意識し活動を行っている。

- 研究:異なる分野の研究者どうしの連携を密にしながら、課題の背景にある「仕組み」にアプローチする研究を推進する。
- 教育:課題を生み出す「仕組み」を理解し、新しい視点から解決に導くデザイン提案ができる人材をさまざまな形で育成する。
- 実践:包摂型社会という新しい理念のもとで従来の「仕組み」を再デザインし、社会実装する。
- 提言:研究・教育・実践で得られた知見をもとに、包摂型社会を実現するためのデザイン提言を積極的に行う。

災害後の森林環境と人間をつなぐ芸術文化的実践 —文化継承の森づくり—

近年、気候変動による豪雨や山火事等の自然災害による環境破壊が頻発している。九州北部の英彦山分水嶺^{ひこさん}の領域では、復興半ばで頻発する豪雨災害が森林環境への不信感を生み離村率を高めている。復興活動のうち、被災地の自然環境と人間の関係性再生についての動きは少ない。そこで本研究は能動的に森林環境との心理的関係性を繋ぎ直すファクターとして芸術文化に着目する。本稿は1. 復興における森林と芸術文化の関係についての聞き取り調査。2. 森林の遺伝的系統と修験道文化に基づく価値創造。3. 三連水車を未来につなぐ文化継承の森づくり。4. サンゴの生命の樹プロジェクトの進捗について報告するものである。

1. 復興と芸術文化の関係についての 聞き取り調査

災害や公共事業等を契機に、自然の循環や伝統文化の継続に向き合うことになった地域を対象にフィールドワークを行った。

(1) チコロナイ活動とアイヌ文化(北海道平取町二風谷):

貝澤耕一、貝澤太一

北海道沙流郡平取町二風谷は、アイヌ民族の占める割合が住民の約7割となる地域である。アイヌ民族2名による審査請求(1989年)に始まった「二風谷ダム」への抗議は、アイヌ文化と治水、自然環境についての議論の契機となった(1997年に裁判は敗訴したが、判決文においてダムの違憲性とアイヌの先住性が認められる)。裁判原告の故・貝澤正は、治水力を高めアイヌ文化を育み、「森林本来のあり方」を取り戻すための森づくりを始める。息子の貝澤耕一(図1)は「ナショナルトラスト・チコロナイ」として本活動を引き継ぎ(1994年、2001年からNPO法人)、2020年からは孫の貝澤太一が受け継いでいる。耕一は、多様な関わりを生み出し続ける仕組みや場づくりに注力し、自然や人の主体性を重んじている。「面白いから関わる」という参加者の自発性を引き出し、特に子どもたちが自由に森で遊ぶことを重視している。貝澤太一は「アイヌの根本的な考え方は“森の声を聴く”。結局はこの森を見ながらやっていくしかない」と語った。両氏はアイヌ文化にあてはめて作想的に森をつくるのではなく、「森が戻りたい本来の姿になるための手助けをする」という意識で行動している。自然の森から生み出される生活や創造こそがアイヌ文化ではないか、という考え方である。

(2) 中越地震と角突き(新潟県長岡市山古志): 山古志闘牛会

2004年10月23日、新潟県中越地方を震源とする震度7の中越地震が発生した。復興のシンボルとなったものに牛の「角突き」(図2、国重要無形民俗文化財)がある。震災から20年の記念行事に際し、山古志闘牛会副会長の関正史、会長の松井富栄(故・治二会長の息子)に聞き取りを行った。旧山古志村(現長岡市山古志)は震災後に全村避難となり、飼育していた闘牛や錦鯉を置いていかなければならなかった。松井親子と関は、発災から1週間後

に体力のある闘牛たちを危険な山道を曳いて救出した。震災から半年も経たない避難生活の中、松井治二は「いつも通り(初場所を)やらなかったら駄目だ」と言い、仮設の闘牛場づくりに取りくんだ。災害後まもない角突きは、傷ついた住民の感情を鼓舞し、「関係性の中で生かされている」(中動態)という気づきをもたらしたという。「うちらが守ったというよりも、この牛たちに守られているんだよなあと。伝統文化、祭りはやっぱ窮地に陥った時、必ずその人の力になるもんだというふうに思ったね」と関は語る。山古志では、「生きるもの(角突き牛)」を核とした感動の共有が、災害後の地域内外のコミュニティを再生・継承する動機となっていた。



図1 「チコロナイの森と貝澤耕一」2024年



図2 「中越地震20年追悼の角突き」2024年



図3 「村上タカシと被災物」
2024年



図4 「被災樹木と旧・門脇
小学校」2024年

(3) 東日本大震災(宮城県石巻市、福島県いわき市):

村上タカシ、安藤邦廣

2011年3月11日、東日本大震災が発生し宮城県北部で最大震度7、最大潮位9.3m以上の津波が記録された。宮城教育大学教授の村上タカシ(図3)は、震災から1ヶ月経ったころ、災害記憶を伝承するアートプロジェクト「3.11 メモリアルプロジェクト」を始めた。この活動(MMIX Lab)には「残す(被災物の保存)」「示す(桜プロジェクト)」「伝える(メモリアルキャラバン)」の3つのフェーズがある。桜プロジェクトは、津波の遡上ラインにそって「山桜」を植えていくもので、「そこまで行けば津波から逃げられる」という安全の道標となっている。その他「再生のイメージ」を与える樹木のひとつに、震災遺構・旧門脇小学校の「被災樹木」(図4)がある。津波火災により焼けたイチヨウの根本から葉が伸び、現在青葉が繁茂している。震災の爪痕がのこる教室や被災物に言葉を失った人々は、「生き続ける樹木」から希望を受け取るという。

福島県いわき市に板倉構法の仮設住宅(図5)を建てたのは建築家・安藤邦廣(図6、筑波大学名誉教授)である。板倉はスギの無垢材で構成される伝統的木造建築である。安藤は阪神大震災の反省から、次の災害を視野に入れ毎年使う板倉用のスギ板を乾燥しストックできる体制を整えていた。そのため、発災後すぐに板倉仮設住宅の設計等を被災地に提出できた。素材は間伐材を用いており、木を「使う」こと自体が森の整備、ひいては災害に強い森づくりにつながるという。間伐材を使うことで森を形成することは、彫刻のカービングの概念に近い。仮設住宅の木質化は地元の建設業等への経済効果に加え、解体後の資材がゴミにならず復興のインフラとなる。実際に任を終えた福島の仮設住宅解体が進む中、西日本豪雨災害(2018年)が起こったため、48戸の仮設住宅が岡山県総社市に移築されている(後に26戸を市営住宅として再々利用)。安藤は森と建築(芸術)の関係について、「山の姿を写している建築は美しいと思いますね。森の持続が人間の生命を守ってきたわけだから。建築家は森を見て建築する“森のデザイナー”であるべき。持続を可能にするには共有が必要。感情を共有するために、芸術や祭りがある」と語る。災害後、安藤は宮城県鳴子市の「鳴子こども園」(図7)の改修も手がけて



図5 安藤邦廣、里山建築研究所《板倉仮設住宅》いわき市、
2011年



図6 「安藤邦廣」2024年



図7 「鳴子こども園」

いる。木の間伐から子ども達に立ち会ってもらい、合意形成しながら10年かけて建設している。「成長過程において森の心地よさを体感させることが重要」と安藤は考えている。

(4) 九州北部豪雨災害(福岡県朝倉市):

寒水地区、あさくら観光協会、美奈宜神社

福岡県朝倉市は2017年、2018年、2023年とくり返し豪雨災害に見舞われている。被災者である満生直樹(寒水区長)、里川径一(あさくら観光協会)、内藤主税(図8)(美奈宜神社宮司、7月に急逝)に聞き取り調査を行った。2017年の九州北部豪雨災害の際、寒水は甚大な被害に見舞われつつ死者をださなかった。しかし再建した家屋が再び被災し、離村を決意する被災者も多いと満生は語る。そこで筆者は、災害で流れた祠(赤堂)を被災木によって寒



図8 「内藤主税」2024年



図9 「杓形餅づくり」美奈宜神社資料

水地区に再生する計画に協力している。里川は、河岸の復旧工事が進む中「川との関わりや、景観こそが宝物だったと気づいた。安全のためと言われたら、残してほしいと発言できなかった」という地域の声を聞いた。「平時にこそ、災害後の復旧工事において何を残すべきか、その優先順位を地域で話し合っておくべきだ」と里川は強調した。故・内藤主税が宮司を兼任した神社の中には、避難認定解除後も戻る住民がいない地区の社もあった。内藤は、黒川高木神社の宮座行事(国指定無形民俗文化財)の規模を縮小し続けた。そのひとつ「杓形餅づくり」(図9)は6本のカシの杵でつくが、杵の素材の杜が被災し採取が困難となっている。内藤に災害後の自然環境への感情の変化について質問したところ「逆に自然に対して畏敬の念を持ちました。自然の中で生かしていただいているのを改めて感じたというか。自分たちがどうできるような存在ではない」と答えている。信仰の根源には、自然への「感謝」と共に「畏怖」があることが窺える。

以上のフィールドワークを通して、森林を観察し体験すること、および木を使うことで「森をデザイン」する重要性が示された。また自然に関わる伝統文化や信仰における継続性や感情の共有が、コミュニティの再生に繋がることが明らかになった。

2. 森林の遺伝的系統調査と伝統知による価値創造

九州北部豪雨災害被災地の英彦山には、古代より修験道に基づく霊木信仰が存在する¹。この霊木信仰にかかる森林の文化的価値を科学と芸術を通して再考し、復興感を喚起する「物語」と価値創造に結びつける。

(1) 英彦山霊木群の遺伝子分析と被災霊木による作品制作

英彦山分水嶺の水源・英彦山は修験道の霊域である。木は神仏の依代とされ、江戸期まで伐採・持ち出しを禁ずる山中法度であった。英彦山のスギ霊木群は遺伝子的独自性をもつ可能性があり、

人為的に維持管理されていたことが九州大学農学部教授・渡辺敦史の科学的調査で示されている²。九州の在来スギは氷期に絶滅したとされ、その由来は謎とされてきたが、渡辺のゲノム解析により英彦山「鬼杉」(樹齢1200年)群は在来種の可能性が高いことがわかった。修験道の霊木信仰が、森林の遺伝子系統保全に貢献したと考えられる。英彦山は度重なる自然災害に加え、明治期の廃仏毀釈^{はいぶつきしゃく}の破壊によって文化的価値を伝える仏教遺物が少ない。そこで、英彦山の霊木信仰に関わる被災木(鬼杉落枝、千本杉)による信仰対象《鬼杉不動》(2022年)、《鬼杉不動童子》(2024年、図10)を制作した。これらを英彦山神宮下津宮に奉納し、本作品素材の物語(遺伝子の希少性、修験道文化、災害からの再生)を伝える報告会を開催する(2025年3月)。



図10 知足美加子《鬼杉不動童子》2024年

(2) 災害被災木による楽器制作

英彦山千本杉の倒木を用いて楽器カリンバを制作した(図11)。来年度、台湾師範大学との合同ワークショップにおいて、九州北部豪雨災害被災木(スギ)でカリンバを制作し、曲を演奏する動画を被災地に届ける。



図11 《カリンバ(英彦山千本杉)》2025年

3. 朝倉三連水車を未来につなぐ文化継承の森づくり

朝倉市の三連水車1基と二連水車2基は、江戸時代の寛政元年(1789)から約230年間稼働する日本最古級の農業用木製水車である。豪雨災害発災後1ヶ月で稼働し、被災者の心を励まし「復興のシンボル」となった。水車群は5年毎に造り替えられるが、費用の約3割を受益者(農家)が担っており、その負担は重い(図12)。ウッドショック等による素材高騰に加え、マツ材線虫病蔓延によってアカマツ(中心軸)の調達が困難な状況が続いている。そこで、文化継承に必要な木材(アカマツ、カシ、シュロ等)を育成する「三連水車を未来につなぐ文化継承の森づくり」プロジェクトを朝倉市に提案した。協議の結果、小石原川ダム横のコア山の一部で試験的な森づくりを行うこととなった。現在、渡辺敦史研究室の協力のもと、英彦山、黒川地区の在来種実生苗、球果、挿木枝を採取し植栽準備を進めている。さらに三連水車の3

1 拙稿「英彦山修験道における自然信仰と森林文化再考—鬼杉落枝と千本杉による不動明王像制作—」日本山岳修験学会『山岳修験73』岩田書院2024年 pp. 19-35

2 渡辺敦史「霧島神宮スギ御神木と英彦山神宮に残るスギ古木群の由来からみたスギ植栽に対する思想の相違」『山岳修験74』岩田書院2024年 pp. 73-88

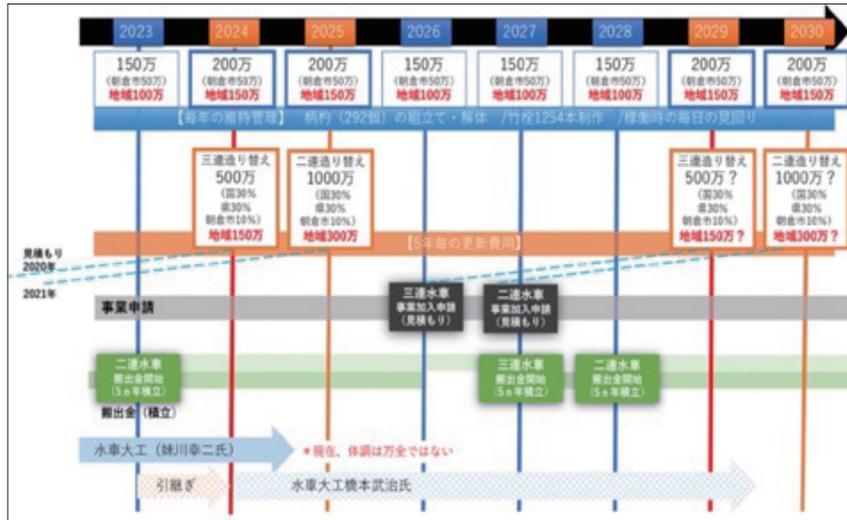


図12 「三連水車群の運営予算」筆者作成(協力:山田堰土地改良区)2023年

Dデータを取り(協力:井上朝雄研究室)1/40立体模型を制作した(図13)。また、山田堰から水車までの水の流れを可視化するCG動画を制作した(図14)。これらは水車大工の技術伝承、および自然エネルギーを利用する水車のSDGs的価値を再評価し、次世代の教育に役立つものである。(JSPS 科研費24K00031の助成)



図13 「朝倉三連水車1/40模型」(協力:永江春紀)2024年



図14 「朝倉三連水車の揚水のしくみ」(協力:馬江陵)2024年
https://youtu.be/xvWYG5_6FQg?si=MFQo1wv4Dxhb6eY6

*これらの詳細な活動報告は復興支援サイト「MILL」に記載(<https://mill-triple.com/posts/asakura2024>)



担当教員:

知足 美加子(とまたり みかこ)

九州大学芸術工学研究院教授 博士(芸術学)／筑波大学大学院芸術研究科彫塑コース修了／青年海外協力隊美術隊員 コスタリカ共和国派遣／国画会彫刻部会員 日本山岳修験学会理事／自然とアートをテーマに復興支援活動等を行う

4. サンゴの生命の樹プロジェクト

—サンゴを育む間伐材の苗床の提案—

気候変動の影響は海にも及んでいる。静岡県沼津市の内海湾では造礁性サンゴのエダミドリイシの群集が1990年代には約5,000㎡存在していた。現在、海水温異常やガンガゼ(ウニの一種)による食害等により総面積は2.3%ほどに減少し、2023年にはサンゴの白化現象が起こっている。そこで、サンゴを育成する苗床をつくる「サンゴの生命の樹」プロジェクトを提案している。沼津市特産の

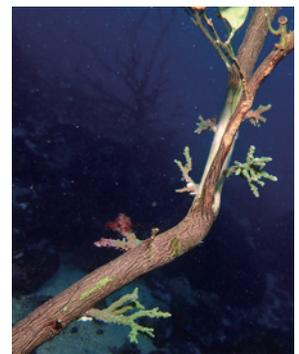


図15 「ミカンの木とサンゴの予備実験」(協力:朝倉一哉)2025年

ミカンの間伐材を用いて、サンゴを育成する樹形苗床とし、サンゴを育む森づくりを行う。海の豊かさのためには森林からの栄養分が必要であることから、この樹形苗床によって森林と海の繋がりを可視化する。海面下に美しいサンゴの森が広がることを市民にイメージさせることによって、環境保全への意識を高めネイチャーポジティブを目指す。安田仁奈(東京大学)、朝倉一哉(平沢マリンセンター)らの協力により、内海湾でミカンの木や竹、漆喰等へのサンゴの活着の予備実験を実施している(図15)。(JSPS 科研費24K00079の助成)

認知症ケアの場における芸術活動

認知症ケアの場において、即興的で共創的な芸術活動は、認知症本人や介護者にポジティブな効果をもたらすと言われています。そこで2020年から、ラボラトリオ株式会社、NPO法人ドネルモと共同で、芸術活動が変化を生み出す仕組みや効果的な活動のデザインについて研究を行っています。

1. 研究会

福祉領域での芸術活動に詳しい有識者を招き、研究チームのそれまでの研究成果や、これから実施する調査の方向性について意見をうかがうオンライン研究会を実施しました。

アーティスト向けサポートブックの作成

認知症の方とのアートワークショップ(アートWS)に取り組んでみたいと考えているアーティストやコーディネーター向けのサポートブックα版を作成した。研究会で意見交換を行い、年度末にβ版を完成させた(A4、カラー、24p、構成:出会い編、準備編、実践編、振り返り編)。

- 研究会日時:2024年8月26日(月) 17:00-19:00

多面的評価フレームワークの開発

認知症ケアの場における芸術活動の多様な効果の可能性を構造的に示したマップやロジックモデルを作成した。研究会で意見交換を行い、アップデートした。

- 研究会日時:2024年11月28日(木) 13:00-15:00

文化と福祉の間の障壁に関するアンケート調査

福祉セクターを対象としたアンケート調査(予備調査と本調査)を実施した。研究会で中間結果を報告し、意見交換を行った。

- 研究会日時:2025年2月10日(月) 17:00-19:00

2. アーティスト支援プログラム

将来的な実践の機会創出を目指し、アートWS実践経験があり、認知症分野に興味・関心を持っている福岡近隣のアーティストと、アートWSの実施経験や関心のある認知症介護施設関係者との相互理解とつながりづくりのためのWSを実施しました。

第1回 インタロダクション

日時:2024年8月1日(木)19:00-20:40

場所:オンライン会議システム Zoom

内容:ワークショップ参加者(アーティスト)同士の顔合わせと、認知症介護施設管理者による認知症の基礎講座を実施した。

第2回 アートWSの実際

日時:2024年8月6日(火)13:00-16:00

場所:九州大学大橋キャンパス 7号館1F シアタールーム

内容:過去に認知症介護施設で実施したアートWSの動画や、実践経験のあるアーティストによるアートWSを体験し、ケアの現場におけるアートWSについて考えた。



アートWSの手法や認知症当事者との関わり方などを意見交換

第3回 企画検討会

日時:2024年9月23日(月祝)14:00-17:00

場所:九州大学大橋キャンパス デザインコモン2F

内容:参加アーティストが企画したWSを試演。介護施設関係者や研究チームも集まり、意見交換を行うとともに、アーティストと介護施設関係者のつながりづくりを行った。



楽器を使ったアートWSを実施し、即興で曲づくり

3. 成果発信

研究成果を広く一般に紹介し、議論することを目的にシンポジウムを開催した他、国際ジャーナル等への論文掲載を行いました。

シンポジウム

テーマ:共創するケア～認知症ケアの場におけるアートの可能性

日時:2025年3月8日(土) 14:00-17:00

場所:九州大学大橋キャンパス デザインコモン2F

(Zoomとのハイブリッド)

論文・新聞記事

- Mia Nakamura, Kanako Sejima, Kana Sakurai, Yosuke Nagashima & Yaya Yao (2024). Addressing causality: participatory evaluation on improvisational drama workshops for people with dementia and their carers, *Cultural Trends*, DOI: 10.1080/09548963.2024.2402863 (日本語版を本紀要に掲載)
- 中村美亜 (2024)「認知症ケアの場での共創的即興演劇ワークショップ」*老年精神医学雑誌*35:206-210.
- 中村美亜「随筆喫茶:認知症とアート」(西日本新聞 2024年6月9日朝刊)

ウェブサイト

<https://sites.google.com/view/arts-dementia>



担当教員:中村 美亜 (なかむら みあ)

九州大学大学院芸術工学研究院未来共生デザイン部門教授、博士(学術)。専門は文化政策・アートマネジメント研究。芸術が人や社会に変化をもたらすプロセスや仕組みに関する研究、またそれを踏まえたケア、社会包摂、評価に関する研究を行っている。訳書に『芸術文化の価値とは何か』、編著に『文化事業の評価ハンドブック』、単著に『音楽をひらく』など。日本評価学会認定評価士。

Course
1

身体表現演習特講〈学部〉 アーツマネジメント特論〈学府〉

担当教員:長津 結一郎

学外ゲスト:兼島 拓也、中垣 忠子、酒井 咲帆

対話的な演劇の鑑賞体験を構成し、社会的な課題を考える機会を提供する。このことは文化政策を考える上で重要な課題だと言えます。そこで、福岡県久留米市にある久留米シティプラザのユースプログラム「新しい演劇鑑賞教室」に参画する授業を実施しました。

学外から参加した大学生らとともに、沖縄をめぐる歴史的事実に着想を得た兼島拓也さん作の演劇『ライカムで待っとく』を実際に鑑賞し、対話をするプログラムでした。イントロダクションでは、参加者が自己紹介や「他人ごと、自分ごと」をテーマに議論し、多様な価値観を共有しました。続くプレレクチャーでは、地域課題に取り組む方々のゲスト講演に耳を傾け、生活圏内の問題を「自分ごと」として捉える重要性について考える時間を持ちました。演劇『ライカムで待っとく』の上演を通じて、沖縄の問題に対して、一言では片付けることのできない複雑な現実が浮き彫りになる作品を体験する機会を得ました。終了後の対話の時間では、「演劇が観客に迫る力」や「他人ごとを自分ごとに変える難しさ」について意見が交わされました。最後に作者の兼島拓也さんが「作品は観客とともに完成する」と語り、参加者と交流を深めました。最後は授業の受講者だけで集まり、以上の「新しい演劇鑑賞教室」での経験を、鑑賞体験を仕掛ける側の視点で振り返り、架空の演劇を題材にして、対話や鑑賞を盛り上げるために何が必要なのかを考えてもらいました。

回	テーマ	担当講師
1	イントロダクション	長津結一郎(九州大学大学院芸術工学研究院)
2・3	プレレクチャー 「劇場で考える～他人ごと・自分ごと」	酒井 咲帆(株式会社アルバス 代表、いふくまち保育園・ごしょがだに保育園 園長) 中垣 忠子(東国分校区 池の谷自治会 会長) 長津結一郎(九州大学大学院芸術工学研究院)
4・5・6	「ライカムで待っとく」鑑賞と対話	兼島 拓也(劇作家、脚本家) 長津結一郎(九州大学大学院芸術工学研究院)
7・8	鑑賞体験の振り返り、鑑賞をデザインする	長津結一郎(九州大学大学院芸術工学研究院)

対象者:芸術工学部・大学院芸術工学府全専攻 受講人数:9名 日程:2024年春学期 連携:久留米シティプラザ



久留米シティプラザ連携



担当教員:

長津 結一郎

(ながつ ゆういちろう)

九州大学大学院芸術工学研究院未来共生デザイン部門准教授、博士(学術・東京藝術大学)。専門はアーツマネジメント、文化政策。芸術活動を通じて新たな関係性が生まれる場に伴走/伴奏しながら、研究や実践活動を行う。著書に『舞台の上の障害者 境界から生まれる表現』(単著。九州大学出版会、2018年)など。

Course
2

スタジオプロジェクト I-B、II-B 「ホールマネジメントエンジニアリングプロジェクト」〈学府〉

担当教員:尾本章、長津 結一郎、リシエツキ 多幸
学外ゲスト:扇谷 泰朋、山下 大樹、細川 泉、宇野 健太
アシスタント:久田 芙美(九州大学芸術工学部事務補佐員)

本学府では、様々なコースの学生が課題解決にむけて集まる科目「スタジオプロジェクト」を開講しています。2024年度開講のスタジオプロジェクト科目の一つ「ホールマネジメントエンジニアリングプロジェクト」では、近年劇場における情報保障などが行われるコンサートの機会が増加していることに着目し、音源に残響を付加する「響きの補償」の技術を用いたコンサートのあり方を学生主体で考えました。音響福祉工学に関する文献調査や仮想企画の考案のあとは、実際にコンサートを企画。九州交響楽団メンバーによる弦楽四重奏の演奏を「音場再生技術」を用いてホール外に再現し、聴衆と音楽がホールの内外を旅する実験的なコンサートを開催しました。

コンサートのタイトル「Auditorium Journey～九響と行く音の旅～」も学生主体で考えたものでした。Auditorium(オーディトリウム)とは、パフォーマンスを見たり聴いたりする場所のこと。弦楽の響きに乗せて、普通とはちょっと違う音の旅、Journey(ジャーニー)に出発する、ということを用意しました。

回	テーマ	担当講師
I B	1 ガイダンス、レクチャー 「劇場アクセシビリティについて」	長津 結一郎(九州大学大学院芸術工学研究院)
	2 文献調査	
	3 レクチャー・体験 「音響福祉工学について」	尾本 章(九州大学大学院芸術工学研究院)
	4・5・6 グループでの企画考案	尾本 章、長津 結一郎、リシエツキ 多幸(九州大学大学院芸術工学府非常勤講師 /九州交響楽団)
	7・8 企画発表、講評、企画書の作成	尾本 章、長津 結一郎、リシエツキ 多幸
II B	9～14 コンサート運営のための実務 (演出・技術・制作のグループに分かれて作業)	尾本 章、長津 結一郎、リシエツキ 多幸
	15 本番	扇谷 泰朋(九州交響楽団ソロ・コンサートマスター)、山下 大樹(九州交響楽団 第2 ヴァイオリン首席奏者)、細川 泉(九州交響楽団ヴィオラ首席奏者)、宇野 健太(客演・チェロ奏者) 尾本 章、長津 結一郎、リシエツキ 多幸
	16 振り返り	尾本 章、長津 結一郎、リシエツキ 多幸

対象者:芸術工学部・大学院芸術工学府全専攻

受講人数: I-B=22名、II-B=16名

日程:2024年前期

協力:公益財団法人九州交響楽団

後援:福岡市

助成:科学研究費補助金JP21H03764、JP24K03222、令和2年度大学改革活性化制度「福祉と音響工学との連携を通じた芸術工学の発展「音楽の場と人間との関わりに着目した文理融合型研究」



撮影:富永 亜紀子



担当教員:

尾本 章

(おもと あきら)

九州大学大学院

芸術工学研究院

音響設計部門教

授、博士(工学・東

京大学)。専門は応用音響工学。様々な

音場の計測・評価・制御・再現などを通して、最終的に良い音にたどり着く研究を目指している。2021年10月より、九州大学芸術工学研究院院長及び九州大学副学長。

担当教員:

長津 結一郎(ながつ ゆういちろう)

→ P59参照

Course
3

スタジオプロジェクトⅢ-B、Ⅳ-B 「ホールマネジメントエンジニアリングプロジェクト」〈学府〉

担当教員:尾本章、長津 結一郎

学内ゲスト:港 岳彦、Sasa/Marie、梶 大也

学外ゲスト:鈴木 玲雄、鈴木 久晴、仁比 峻輔、金箱 淳一、河合 拓始、上野 ゆみこ、内田 遼、

渡邊 梨乃・穂田 誠・久住 呂 文華・徳田 貴昭・池田 鈴(福岡県聴覚障害者協会青年部)

アシスタント:真崎 一美(九州大学大学院芸術工学府テクニカルスタッフ)、久田 芙美(九州大学芸術工学部事務補佐員)

九州大学大学院芸術工学府では、様々なコースの学生が課題解決にむけて集まる科目「スタジオプロジェクト」を開講しています。2024年度開講のスタジオプロジェクト科目の一つ「ホールマネジメントエンジニアリングプロジェクト」では、近年増加している、劇場における情報保障などを通じ福祉的な配慮を行ったコンサートについて考案することを目指しました。音響工学や音楽、メディアデザイン等を専門とする大学院生が中心となって、聴覚障害のある人に向けた、コンサートでの多様な情報保障を実験し、演奏後には公開講座の形式で、情報保障の未来について話し合いました。今回のコンサートでは、音がきこえる人もきこえない人も一緒に音楽を楽しめるようにするにはどうすればいいのか、福岡県聴覚障害者協会青年部と協働しながらともに考え、最終的には現代音楽の新しい鑑賞方法を体験しました。

回	テーマ	担当講師
Ⅲ B	1 映画『ぼくが生きてる、ふたつの世界』から聴覚障害を考える	港 岳彦(九州大学大学院芸術工学研究院) 長津 結一郎(九州大学大学院芸術工学研究院)
	2 ガイダンス	尾本章、長津 結一郎(九州大学大学院芸術工学研究院)
	3 福岡での聴覚障害のある人たちの活動	鈴木 玲雄(福岡県聴覚障害者協会/キコエナイ×キコエル発展事業委員会)、福岡県聴覚障害者協会青年部
	4 ワークショップ「聞こえないの体験」	Sasa/Marie(サイン・ポエット)
	5 テクノロジーからのアプローチ	鈴木 久晴、仁比 峻輔(エヴィクサー株式会社)
	6 ディスカッション	長津 結一郎(九州大学大学院芸術工学研究院)
	7 共遊楽器の創作からのアプローチ	金箱 淳一(楽器インターフェース研究者、神戸芸術工科大学)
Ⅳ B	8~13 情報保障方法の考案	尾本章、長津 結一郎、鈴木 玲雄、福岡県聴覚障害者協会青年部、Sasa/Marie
	14 リハーサル	河合 拓始(作曲家、ピアニスト)、尾本章、長津 結一郎、鈴木 玲雄、福岡県聴覚障害者協会青年部、
	15 本番	河合 拓始、上野 ゆみこ(打楽器奏者)、内田 遼(トロンボーン奏者)、梶 大也(オーボエ奏者)、尾本章、長津 結一郎、鈴木 玲雄、福岡県聴覚障害者協会青年部、Sasa/Marie
	16 振り返り	尾本章、長津 結一郎

対象者:大学院芸術工学府全専攻 受講人数:12名 日程:2024年後期 協力:福岡県聴覚障害者協会青年部 後援:福岡市
助成:一般財団法人曾田豊二記念財団、科学研究費補助金 JP21H03764、JP24K03222、JP23K17491、JP23K25142



第5回
字幕メガネを体験中



第7回
金箱さんの講義を受けている様子



第11回
楽器に触れて音を感じている様子

担当教員:尾本章(おもと あきら)→ P69参照 担当教員:長津 結一郎(ながつ ゆういちろう)→ P59参照

Course
4

創造農村デザイン演習〈学部〉 創造農村デザイン応用演習〈学府〉

担当教員: 朝廣 和夫、長津 結一郎、野村 久子

学外ゲスト: 小森 耕太、武田 力、石田 絵里香

スタッフ: 眞崎 一美

ティーチング・アシスタント: 宮寄 陽大

中山間地域などの農村社会には、豊かな自然と地域が育んできた文化がある一方で、少子高齢化や過疎化を含む様々な課題が山積しています。そのようななか、農とアートのあるライフスタイルを基盤とした包摂型地域づくりを実践しているエリアを対象とし、学生が主体的に農村の自然、文化、その特徴と課題に触れ、包摂的社会に関する具体的な取り組みの在り方を学ぶ臨時授業科目として開設しました。この科目2022年度より農学研究院とも連携して実施されています。

合宿は三日間にわたって行われ、多彩な活動を通じて地域と深く関わる機会となりました。

初日は、地域で毎年行われる恒例のイベント「唄って踊って味わう八女茶山」に全員で参加しました。伝統的な民謡や、2019年のソーシャルアートラボプロジェクトで制作された踊りを地域住民の皆さんとともに披露し、地域の文化を体感しました。2日目は、午前中に農作業のボランティアとして、らっきょうの定植に挑戦し、棚田の見学を行いました。午後は、武田力さんのアートワークショップに参加し、「エターナル・コール」という作品を制作しました。この作品では、散歩をしながら思い出が蘇る場所を選び、そこでの物語を語り、録音し、写真を地図にマッピングしました。参加者は山や神社、川など、思い思いの場所で個性豊かな作品をつくりあげました。最終日は、全員で制作した作品を鑑賞し、地域の中でゆったりと過ごす時間を共有しました。こうした農作業と芸術活動の実習を通して、農村文化を継承・伝達するための仕組みを学生の目線で考えました。

回	テーマ	担当講師
1	オリエンテーション・イントロダクション	朝廣 和夫・長津 結一郎(九州大学大学院芸術工学研究院) 小森 耕太(NPO法人山村塾)・武田 力(演出家、民俗芸能アーカイバー)、石田 絵里香(関西大学大学院)
2	NPO法人山村塾での合宿研修 (農とアートのフィールドワーク)	朝廣 和夫・長津 結一郎(九州大学大学院芸術工学研究院)野村 久子(九州大学大学院農学研究院)小森 耕太(NPO法人山村塾)、武田 力(演出家、民俗芸能アーカイバー)、石田 絵里香(関西大学大学院)

対象者: 芸術工学部2年以上、農学部、大学院芸術工学府全コース、大学院生物資源環境科学府

受講人数: 8名 日程: 2024年夏学期



担当教員:

朝廣 和夫(あさひろ かずお)
九州大学大学院芸術工学研究院環境設計部門教授、博士(芸術工学)。専門は緑地保全学。九州芸術工科大学環境設計学科、大学院卒業。里地・里山保

全の教育研究に従事。書籍『よみがえれ里山・里地・里海』などを共著。「災害後の農地復旧のための共助支援の手引き」を公開。



担当教員:

野村 久子(のむら ひさこ)
九州大学大学院農学研究院附属国際農業教育・研究推進センター准教授、博士(学際)。英国・マンチェスター大学博士課程修了。専門は開発学、農業経済学、

環境経済学。持続可能な資源の利用と管理、持続可能な農業の実践とその適応についてエビデンスに基づく政策評価や政策提言につながる研究を行う。

担当教員:

長津 結一郎(ながつ ゆういちろう)
→ P59参照

芸術工学研究

投稿要領／論文ひな形

平成15年10月1日制定、平成20年7月10日一部改正、平成21年5月29日一部改正、平成23年9月20日一部改正、平成25年1月11日一部改正、平成26年12月17日一部改正、平成28年10月26日一部改正、平成29年4月1日一部改正、平成30年4月1日一部改正、令和3年4月21日一部改正、令和4年6月15日一部改正、令和5年4月19日一部改正、令和6年6月12日一部改正

1. 投稿者

投稿者（共著の場合少なくとも1名）は、本研究院の教職員（学術研究員、教務・技術・事務職員を含む）、訪問研究員¹、本学府学生、本学の客員教員、非常勤講師および紀要編集ワーキンググループ（以下「ワーキンググループ」という。）が依頼した者とする。ただし、本学府学生の場合、博士後期課程の学生は投稿に際し指導教員の同意を必要とする。また、修士課程の学生は、本研究院の教職員との連名の場合のみ、投稿を許可される。

2. 掲載記事および記事の区分

掲載記事は、英文あるいは和文で書かれたものとし、性質により、以下のように区分する。ただし、ワーキンググループの判断により一時的に新しい区分を設けることができる。

2-1. 研究論文

独創的な結果、考察あるいは結論等を含むものとする。

2-2. 作品（または、「作品解説」）

作品（演奏・上演等も含む）に関する紹介と解説とする。

2-3. 評論

学説、著作および作品・演奏その他に関する論評および科学的技術的あるいは社会的文化的事柄に関する論評とする。

2-4. 研究報告

研究論文に準じる研究成果を含むが、論文と同等の完結を要求されない自由度を有する形態のものとする。

2-5. 社会実装

社会貢献、社会実装、デザイン実践、産官学連携、その他研究・教育活動とする。

2-6. 資料

実験、調査、その他研究・教育資料とする。

2-7. 記録

芸術工学部局の研究・教育活動に係る記録とする。

2-8. コメント

芸術工学に関するテーマに対して著者の意見（opinion）、解釈（commentary）や展望（perspective）を論じるものとする。

2-9. その他

上記のひとつに明確に区分されない事項とする。

3. 掲載記事1編の長さ

図表、英文アブストラクト、その他を含めて、原則として、刷り上り20ページ以内とする。

4. 原稿の書式等

作成にあたっては、別紙の「原稿作成・投稿要領」を参照し、所定の書式に従うこととする。

5. 推薦人

投稿する際には、2名の推薦人を必要とする。推薦人は本研究院の教員（特定プロジェクト教員は除く）に限る。投稿者は推薦人に入れない。推薦人は記事の内容が掲載にふさわしいか否かを判断し、ふさわしいと判断した時に推薦する。ふさわしくないと判断した時には推薦をしない。推薦人は投稿者に対し記事内容の修正を要求することはできない。

6. 投稿記事の掲載および受理日について

6-1. ワーキンググループが投稿者から原稿を受け付けた日を当該原稿の受付日とする。

6-2. 投稿記事は、ワーキンググループによる確認を経て掲載される。

6-3. 本誌に掲載された記事についての責任は著者が負う。

6-4. ワーキンググループにおいて記事の掲載を決定した日を当該原稿の受理日とする。

7. 著作権

7-1. 2条で挙げた研究論文等の著作権は、その投稿者が保持する。

7-2. 研究論文等の投稿者は、芸術工学研究院に対して、あらゆる利用行為を許諾する。ただし、この許諾は、投稿者の著作者人格権に影響を及ぼすものではない。

7-3. 前項の許諾は、投稿が受理された時点で行われたものとする。

7-4. 研究論文等における既存の著作物の利用（引用・転載等）に関し権利者との間に生じた紛争については、投稿者がその任に当たる。

8. 九州大学学術情報リポジトリへの登録

紀要に掲載された研究論文等は、投稿者の承諾を経て、九州大学学術情報リポジトリに登録する。

ⁱ 一訪問期間が少なくとも一年であり、本研究院での研究期間が半年以上経過している方

「芸術工学研究」原稿作成・投稿要領

（平成21年11月19日制定、平成22年11月30日一部改正、平成29年4月1日一部改正、
令和2年12月16日一部改正、令和5年6月14日一部改正）

本文書式

・投稿原稿、著者版下はテンプレートファイルを使用して作成する。

図版

・画像、表などの線画等、全ての図版データを、著者が各自で版下原稿本文内にレイアウトする。

投稿時の提出形式・方法

下記①～④の電子データを紀要編集ワーキンググループのメールアドレス宛（kiyou-ml@design.kyushu-u.ac.jp）
に送信すること。

なお、推薦者2名と共著者及び指導教員（学術研究員または学生の場合）のメールアドレスをCCに入力して送信
すること。

- ① 投稿添付用紙
- ② 推薦書 2部
- ③ 版下原稿ファイル（ファイル形式：Word、InDesign など）
- ④ レイアウト確認用版下原稿 PDF ファイル

問い合わせ

九州大学大学院芸術工学研究院 紀要編集ワーキンググループ

〒815-8540 福岡県福岡市南区塩原 4-9-1

kiyou-ml@design.kyushu-u.ac.jp

執筆者紹介

尾方 義人（九州大学大学院芸術工学研究院未来共生デザイン部門／社会包摂デザイン・イニシアティブ）

亀岡 嵩幸（九州大学大学院芸術工学研究院メディアデザイン部門）

木藤健二郎（九州大学大学院芸術工学研究院環境設計部門）

櫻井 香那（NPO 法人ドネルモ）

ZARINS Martins（九州大学大学院芸術工学研究院メディアデザイン部門）

嶋崎 礼（九州大学大学院芸術工学研究院環境設計部門）

張 彦芳（九州大学大学院芸術工学研究院ストラテジックデザイン部門）

勢島 奏子（医療法人すずらん会たろうクリニック）

知足美加子（九州大学大学院芸術工学研究院メディアデザイン部門／社会包摂デザイン・イニシアティブ）

長島 洋介（ラボラトリオ株式会社）

長津結一郎（九州大学大学院芸術工学研究院未来共生デザイン部門／社会包摂デザイン・イニシアティブ）

中村 美亜（九州大学大学院芸術工学研究院未来共生デザイン部門／社会包摂デザイン・イニシアティブ）

羽山 康之（九州大学大学院芸術工学研究院ストラテジックデザイン部門）

BLANCO CORTES Laura Maria（九州大学大学院芸術工学研究院メディアデザイン部門）

松宮 圭太（九州大学大学院芸術工学府／名古屋市立大学大学院芸術工学研究科）

元村 祐貴（九州大学大学院芸術工学研究院人間生活デザイン部門）

YAO Yaya（九州大学大学院芸術工学府）

芸術工学研究

九州大学大学院芸術工学研究院 紀要

Geijutsu Kogaku: the Journal of Design, Kyushu University

2025, Vol. 40

発行日：2025年3月31日

編集発行：九州大学大学院芸術工学研究院紀要 [芸術工学研究] 編集ワーキンググループ©

編集ワーキンググループ：張 彦芳 [ワーキンググループ長]

福岡市南区塩原4-9-1 〒815-8540 tel: 092-553-4400

印刷：株式会社ミドリ印刷

