

博士前期課程デザイン学位プログラム修士論文梗概集2024

筑波大学大学院人間総合科学学術院人間総合科学研究科

Degree Programs in Comprehensive Human Sciences, Graduate School of Comprehensive Human Sciences, University of Tsukuba

THE SYNOPSIS
OF MASTER'S THESES,
MASTER'S PROGRAM
IN DESIGN SIGM 2024

博士前期課程デザイン学学位プログラム修士論文梗概集 2024

筑波大学院人間総合科学学術院人間総合科学研究群

Degree Programs in Comprehensive Human Sciences, Graduate School of Comprehensive Human Sciences, University of Tsukuba

THE SYNOPSES OF MASTER'S THESES, MASTER'S PROGRAM IN DESIGN 2024

巻頭言

FOREWORD

2020年4月

デザイン学学位プログラム
プログラムリーダー

山本 早里

YAMAMOTO Sari

デザイン学学位プログラムは、大学院教育の質の保証を目標に、2020年4月より2年制の博士前期課程と3年制の博士後期課程として始まりました。学生募集人員は博士前期課程で18名、博士後期課程で5名の小さな学位プログラムです。

発足して5年が経とうとしており、今年度も皆様に修士論文の梗概集を無事お届けすることができることに感謝いたします。

今年度修了予定の学生たちは、コロナ禍の点では前年度の修了生とは異なり、コロナ禍もほぼあけ入学当初から対面授業となり、ほぼコロナ禍前の学生と同じような学生生活を営めたのではないのでしょうか。しかしながら学習環境・研究環境は刻一刻と変わっており、以前と同じということはありません。生成AIが登場し、いよいよ人がしなくてはならないことは何か、創造的価値とは何かを問われる時代となってきました。学生たちはこれによく応え、オリジナリティあふれる研究をしています。本デザイン学学位プログラムのアドミッションポリシー(入学許可の方針)、カリキュラムポリシー(授業・演習で得ることができるコンピテンスの方針)、ディプロマポリシー(学位授与の方針)の三つの教育方針には揺るぎがなく、ディプロマポリシーに関していえば、学生各人が達成したコンピテンスの自己評価をすることによって、課程の中で身に着けた能力を学生自ら意識することができるようになりました。

そのほかにも特徴的な教育として、「プロジェクト演習」があり、外部の実務家にご指導を頂いたり、実社会の課題をテーマに演習を行ったりしてきました。さらに国際的教育の一環としておこなっているフランスのグルノーブルアルプ大学や台湾の成功大学との協働プロジェクトは大いに評価されており、全学的な活動にもつながっています。ミラノのデザインウィークにおけるデザイン系の大学が発表する場でも発表ができました。在学中の学生の研究活動は、学会の賞を受賞したり、社会貢献活動となったりするなど、学界・社会的に評価されています。

我々の教育成果がいよいよ形となりつつあることを感じます。どうぞ、今後ともご指導ご鞭撻の程よろしく願いいたします。



ARを活用した展示・学習支援の提案

作品「ラン科植物の花の蕊柱の構造解説パネルおよびARによる受粉過程解説ツール」及び研究報告書

Proposal for the Utilization of AR in Exhibition and Learning Support

Work "Explanatory Panel on the Column Structure of Orchid Flowers and an AR Tool for Demonstrating the Pollination Process" with Research Paper



図1 | 展示の様子、2025年



図2 | 《蕊柱構造の解説パネル》のAR展示



図3 | 受粉過程解説のAR展示

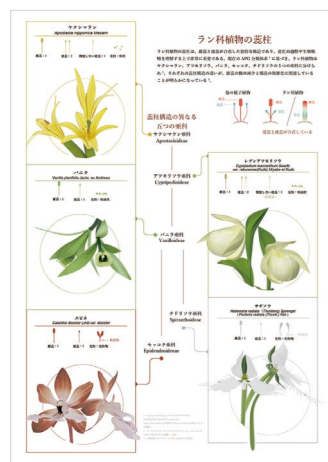


図4 | 蕊柱構造の解説パネル

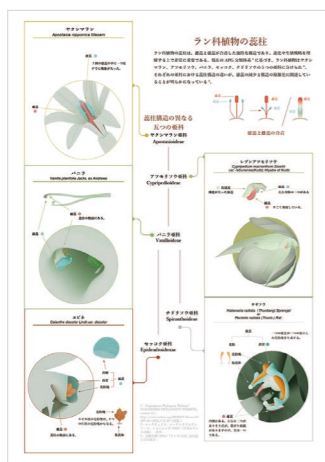


図5 | 蕊柱構造を解説するAR画面



図6 | 受粉過程解説パネル



図7 | ARで昆虫に触れると動画が始まる様子



図8 | レプンアツモリソウの開花アニメーション

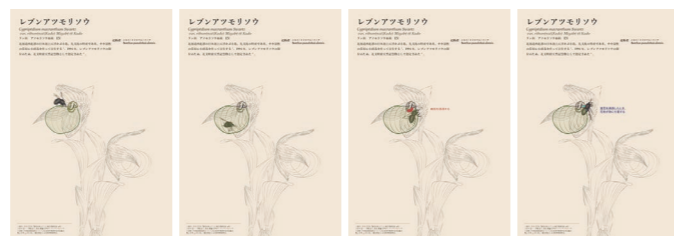


図9 | レプンアツモリソウの受粉プロセスアニメーション

序論

植物園は博物館施設の一つとして、来園者に植物に関する知識を伝える重要な役割を担っている¹⁾。しかし、文章や図のみでは、複雑な学術的知見や詳細な情報の伝達には限界がある。鑑賞体験や学習効果を向上させるためには、情報を直感的かつ効率的に伝達する手法が必要であると考えられる。

本研究は、AR技術を活用し、ラン科植物への理解を深めることを目的として、ラン科植物の構造的特徴および受粉に関する知識をARによって提示することを試みるものである。

第1章 | 博物館環境における学習の特性と情報の役割

学習は博物館体験の一部であり、その特性や提供される情報の役割を明確にするために、先行研究の調査を行った。フォーク²⁾らの研究によれば、博物館での鑑賞体験や学習は、個人的コンテキスト、社会的コンテキスト、そして物理的コンテキストから影響を受ける。

博物館での展示品やそれに関する解説情報は、物理的コンテキストとして、来館者の鑑賞や学習に影響を及ぼす。博物館における学習は、展示品から掴み取った新しい情報を、鑑賞者自分の先行知識によって理解して、自分の知識体系に組み込むプロセスである。それを促進するためには、展示品への注目を引きつけ、日常的な情報との関連付け、さらに展示品間のつながりの強調、ARやVR、インタラクティブな装置の活用などが有効であることが明らかになった。

第2章 | 植物におけるAR技術の応用事例研究

AR技術が植物に関する展示でどのように活用されているかについて、四つの事例を収集し、分析した結果、以下の三点にまとめることができる。

1 | 物理的な環境では観察が難しい対象、例えば絶滅危惧種や栽培が難しい植物、

または一度の訪問では観察できない現象(例:開花や受粉など)を展示することが一般的である。それに加え、展示物に対してより豊かな情報を補完する手段(例:3DCGやゲーム)を提供する際にも活用されている。

2 | 現実の展示物や展示場所とより良く統合し、それらへの注目や興味を引き付けるとともに、リアルで追加情報を提供する。

3 | 植物園における物理的な環境に負担をかけることなく、AR技術は現地では得られない体験や視点を提供することで、訪問者に多様で魅力的な体験をもたらす。

3章 | 植物園における情報提供に関する実地調査

第2章を基に、AR技術で提供するのに適した情報を見つけるために、「筑波実験植物園」「神代植物公園」「新宿御苑」「小石川植物園」の4つの植物園で、現在のラン科植物展示における情報提示方法と内容について実地調査を行った。

調査の結果、解説情報は主にプレートやパネルにテキストや画像の形式で提供されており、鑑賞者が積極的かつ能動的に情報を得るための手法は、常設展ではほとんど見られなかった。

また、内容的には、ラン科植物について、学名や分類といった基本情報に加え、植物の特徴や活用例、豆知識など、さまざまな追加情報も提供されている。しかし、植物の基本情報や構造に関する簡単な説明を除いて、植物と生態系との関係やそれらの造形的特徴およびその形成原因についての、より複雑で詳細な情報が提供されることはほとんどなかった。特に、ラン科植物に共通する「蕊柱」という独特な構造についての情報提示が不足していることが見受けられた。

第4章 | ラン科植物の花の蕊柱の構造解説パネルおよびARによる受粉過程解説ツール提案—修了制作報告—

花は植物の生殖器官であり、その構造、

形状、色彩はすべて授粉行動に強く関連している。これらの特徴は、花粉媒介者を引き寄せるために進化した、植物の繁殖において重要な役割を果たしている。そのため、花に関する解説において、授粉活動は重要な部分である。特にラン科植物の場合、特有の蕊柱(ずいちゅう)構造は、植物学的な分類において最も重要な特徴であると同時に、昆虫との授粉行動が共進化した結果でもある。

そこで、私の制作は二つの部分に分かれている。第一部分では、ラン科植物の蕊柱構造の特殊性に焦点を当て、AR技術を活用して、植物上で直接観察することが難しい蕊柱構造を表示し、異なるラン科亜科間における蕊柱構造の違いを際立たせる。第二部分では、レプンアツモリソウを例に取り、AR技術を用いてその開花過程における花卉の展開や昆虫による授粉行動を補足し、アニメーションを通じて蕊柱構造が授粉活動で果たす重要な役割を明らかにする。

終章

本研究では、ARを活用し、一度の植物園訪問では観察が難しいラン科植物の開花や授粉活動、また異なる亜科における小さく見えにくい蕊柱構造の違いを、ARを通じて補足的に展示することを試みた。

この試みを通じて、AR技術を植物に関連する解説情報に活用することは、来園者が興味を持つ植物について、より多くの情報を得るだけでなく、より深くその植物を理解する可能性を示している。

さらに、教育はその重要な役割の一つであるものの、植物鑑賞を主な機能とする植物園では、ARの活用が物理的な設備を大幅に増設することなく、植物学の研究成果を一般の人々に伝える架け橋としての役割を果たすことが期待される。

参考文献

- 1) 岩槻邦男(2004).『日本の植物園』.東京大学出版会.
- 2) ジョン・H・フォーク,リン・D・ディーキング(1996).『博物館体験—学芸員のための視点』(高橋順一訳).雄山閣.
- 3) 前川文夫(1974)『原色日本のラン』誠文堂新光社,p83.

蛸名 祐一

EBINA Yuichi

区画貸し菜園による集合住宅団地の住環境改善効果と整備・運営の課題

Effects of the Rental Vegetable Garden for Improvement of Living Environment in Housings and the Issues of its Development and Management

1 | 序論

建物の老朽化と居住者の高齢化は団地で特に顕著で、初期居住者の子世代の転出や、家賃低下による単身高齢世帯や外国人の転入増加により、コミュニティの崩壊や孤独死の問題が深刻化している。また、短い住宅寿命が指摘される日本において、全国に多数存在する団地ストックの活用・再生が求められている。

こうした状況の中、団地に区画貸し菜園を導入する事例がいくつかあり、様々な効果が期待されている。より多くの団地に導入するべく、既存の区画貸し菜園について多面的な事業評価が必要とされている。

よって本研究はその一端として、供給管理者側へのヒヤリング、菜園空間のつくり、利用実態の3つの視点から菜園導入による住環境改善効果と整備・運営の課題を明らかにすることを目的とする。

調査対象は関東で菜園が導入されていることが紹介されている13の団地で、郊外高齢年団地への導入はまだ少ないことが分かっている(表1)。

所在地	住戸賃料	入居開始年(年) --は建替え/リノベ
多摩平	東京都 日野市 85,000~110,000円	2011~1958
ホシノタニ	神奈川県 座間市 70,000~95,000円	2015~1965
町田	東京都 町田市 41,400~73,800円	1968
松が丘	埼玉県 鶴ヶ島市 49,400~95,300円	1987
レ山崎	神奈川県 鎌倉市 82,300~173,200円	1999~1956
吉祥寺	東京都 三鷹市 117,800~210,800円	2002
十日市場	神奈川県 横浜市緑区 96,600~178,400円	2002~1959
光が丘	東京都 板橋区 133,900~229,200円	2002~1982
川崎	神奈川県 川崎市川崎区 102,600~224,700円	2003~1956
戸田	埼玉県 蕨市 90,900~179,100円	2006
上野代	埼玉県 ふじみ市の 70,100~149,600円	2006~1960
荻窪	東京都 杉並区 122,500~284,400円	2010~1958
多摩NT南訪	東京都 多摩市 112,000~209,000円	2013~1971

表1 | 研究対象団地属性(橙色:郊外高齢年団地)



図1 | 町田山崎_区画貸し菜園

2 | 区画貸し菜園供給・管理者へのヒヤリング

本章では、団地への区画貸し菜園導入の背景と、供給・管理の実態を、UR担当者様、および町田山崎団地自治会会長様へのヒヤリング調査から確認した。

導入背景には、商品企画の一環、未利用地活用、コミュニティ形成、居住者が緑と親しむ機会の創出などが挙げられた。

菜園はイニシャルコスト、ランニングコストが安く、多くの団地へ展開する汎用性が高いと思われる。URが独立行政法人であることも相まって、区画の賃料設定も他の市民農園と比較して安いことも分かった。

しかし、供給・管理者は低コストの利点から、追加投資に消極的であるとも考えられ、今後他の団地への菜園導入は需要が高まり次第としている。

3 | 区画貸し菜園の空間のつくり

本章では、現状の菜園導入事例の配置や菜園空間のつくりを整理した。

菜園配置は日影を避けるものがほとんどだったが、一部菜園では日影になる区画が多い場合もあった(表2)。住棟との位置関



図2 | 菜園平面図_町田山崎

係では住戸のプライバシーや景観の確保が不十分な事例がいくつか見られた。

緑と親しむ機会の創出や、コミュニティ形成等の導入背景に適したものとして、多くの人が通る場所に菜園があるもの、菜園周辺に滞留行動ができるベンチがあるなど、多くの人が菜園に触れ合う機会を持てるものが好事例と考えられる。

菜園の簡易的な開口面数の分析より、概ね視認性の良い事例であることが分かった。一方、菜園内外の人同士が交流する可能性を生む区画が通路等から身近な距離に多く位置する事例、すなわち菜園内外の空間的つながりに富む事例はやや少ないことが分かった。

4 | 区画貸し菜園の利用実態

調査対象はそれぞれ導入から数年、十数年が経つものだが、多くの菜園で概ねの区画が適性利用されており(表2)、菜園によって屋外空間の一部管理、美化を居住者に継続的に委ねられることが確認できた。

一方、未利用未管理区画も複数の菜園で確認された。特に多い事例を見ると、原因の一つに日照条件が考えられるが、条件の悪

い区画でも適正利用が見られ、条件の良い区画でも未利用未管理があることから(表2)、菜園の広報活動等の努力によっても状況を改善できる可能性が考えられる。

菜園管理形態、団地特徴、菜園空間といった観点で対照的な町田山崎(図1・2)とシャレール荻窪(図3・4)の2事例に絞り、3日間の滞在観察調査と利用者ヒヤリングを実施し、次のようなことが分かった。

団地菜園の魅力として、安いこと、制約が少なく自由に栽培できることが多く挙げられ、これらが需要の一要素となっていることが窺えた。高齢の利用者からは菜園が外出、運動の機会となることに満足しているという意見が多くあった。かつてUR団地に住み菜園を利用していたという方は、より家賃の安い隣の都営団地へ移住した後も、UR団地自治会に自治会費と区画賃料を支払うことで、生き甲斐である土いじりを続けていると語ってくださった。このように高齢者層からの需要、団地外部からの需要、区画賃料が安いことも相まての所得に関わらない需要があることも分かった。

両菜園にて収穫シーズンにはお裾分けが盛んに行われ、その輪が団地内外に広が

っていると分かった。一方、町田山崎では高齢の利用者が多く、猛暑の夏季の利用頻度低下に伴い、利用者間の交流機会も減っていた。また、菜園内外の空間的つながりに乏しく、通行人等との交流もみられなかった。反対に、シャレール荻窪はつながりに富み、通行人との会話や、お裾分け等の交流も行われていることが分かった。

両菜園にて、未管理区画は雑草の種が飛ぶことや景観的に、問題視されており、利用者らの判断で対処することもあるが、トラブルを懸念する声もあった。

5 | まとめ

以上の調査より、区画貸し菜園による住環境改善効果として、実際に以下のようなことが確認された。

利用者にとっては安く自由に菜園を楽しめる点が利点であり、外出・運動・交流の機会となる。非利用者には団地居住者か否かに関わらず、お裾分けによる交流の輪に巻き込まれる可能性があり、菜園空間の配置やつくりによっては、利用者との直接の交流や作物を愛でる機会となることが分かった。供

給・管理者側には屋外空間の一部管理を継続的に居住者に任せることが可能となることが確認された。

一方、整備運営の課題としては以下のよう

なことが考えられる。整備面では、イニシャル・ランニングコストが安く、多くの団地に普及させる上でのハードルは低いことが分かり、高齢者、団地外部、所得に関わらない需要もあることが分かった。しかし、今後の菜園展開や菜園の広報活動などについて供給・管理者側が消極的であることが指摘された。

また、利用者年齢層の偏りや菜園空間のつくりによっては交流の機会が最大化しないこと、未管理区画の扱いに関するルールが必要とされることなどが指摘された。

今後、このような課題を克服することで、魅力ある団地ストックの維持・形成につながる

ことが期待できると考える。最後に、例えば敷地全体に菜園を展開するような提案等、より広い視野で集合住宅の住環境に区画貸し菜園のようなものを取り入れることの意義や、さらなる可能性について検討することを、今後の展望とする。

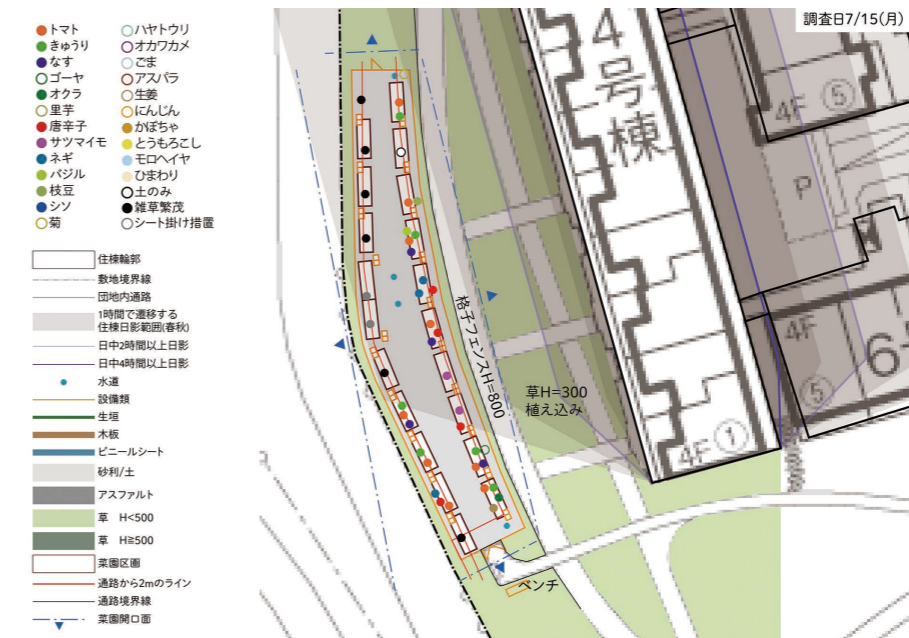


図3 | 菜園平面図_シャレール荻窪

	区画適正利用率	未利用未管理区画率	4時間日照区画率	2時間日照区画率	住戸数に対する菜園区画供給率
吉祥寺	100%	0%	0%	0%	3%
松が丘	100%	0%	0%	0%	5%
多摩NT南訪	100%	0%	0%	0%	1%
多摩平	96%	4%	0%	9%	24%
上野代	91%	9%	0%	0%	3%
戸田	88%	13%	0%	0%	7%
十日市場	87%	13%	0%	8%	10%
町田	83%	17%	0%	0%	1%
レ山崎	76%	24%	0%	0%	4%
松が丘	69%	31%	0%	0%	7%
荻窪	60%	40%	0%	0%	5%
川崎	57%	43%	0%	100%	6%
ホシノタニ	12%	88%	51%	59%	50%

表2 | 区画貸し菜園の利用状況/日照条件/供給状況



図4 | シャレール荻窪_区画貸し菜園

オーディオゲームの開発とオーディオゲームにおける視覚刺激に関する研究
作品「M((A-Z))E #000000」及び研究報告書

Research on the Development of Audio Games and Visual Stimuli in Audio Games
Work "M((A-Z))E #000000" with Research Paper



《M((A-Z))E #000000》 デジタル作品、2025年



《M((A-Z))E #000000》 デジタル作品、2025年



《M((A-Z))E #000000》 デジタル作品、2025年

おわりに

最後に本研究を通じて感じたオーディオゲームの可能性にも触れたい。まず、M((A-Z))E専用小型コントローラーの制作を通じて、睡眠前や運動中といった新しいシチュエーションでの遊びが広がる可能性を感じた。スマートウォッチなどの身につける小型デバイスと組み合わせても面白いだろう。ゲーム開発者にとっては、ビデオゲームに比

べて画面要素が少ないため制作が進めやすいという利点がある。制作中には、自分が今までいかに視覚的な情報に頼ってデザインを考えてきたかについて自覚する。限られた要素の中で情報を伝える必要があるため、新しいアプローチが必要になるという点では、デザイナーにとっても学びは多い。また視覚障害者と晴眼者に共通の体験を与えることができるということは、非常に貴重なの

ではないだろうか。共通の話題を生み、同じところで苦戦して、同じように達成感を味わう。そのような体験はゲームに限らず実は非常に少ない。こうした機会を生み出すことができるのもオーディオゲームの魅力の一つだと考えている。本研究がオーディオゲームのさらなる発展と、ゲーム文化の多様性を広げる一助となれば幸いである。

はじめに

従来のゲーム産業では視覚情報を活用して遊ぶビデオゲームが主流だが、一方で聴覚情報のみで遊ぶことができるオーディオゲームも着実に発展してきた。これらのゲームの担い手は視覚障害当事者であり、ゲームで遊びたいという願いが多くのオーディオゲームを産んだ。これらのゲームは晴眼者にとっても新鮮な体験になり、さらに目で見なくても遊べるという特徴からゲームとのタッチポイントや表現を拡張する可能性を秘めている。しかし、視覚を必要としないゲームであるがゆえにディスプレイで何を表示するのかについては重要視されてこなかった。特に晴眼者がオーディオゲームをプレイする際に視覚情報がどのような役割を果たすのかについては、研究の余地がある。

本研究では聴覚情報のみで遊ぶオーディオゲームの本質的な面白さを保ちながら、装飾的な視覚情報を提示することで、プレイヤーの不安感を軽減し、集中力を高めるといふ仮説を立て検証した。

実験

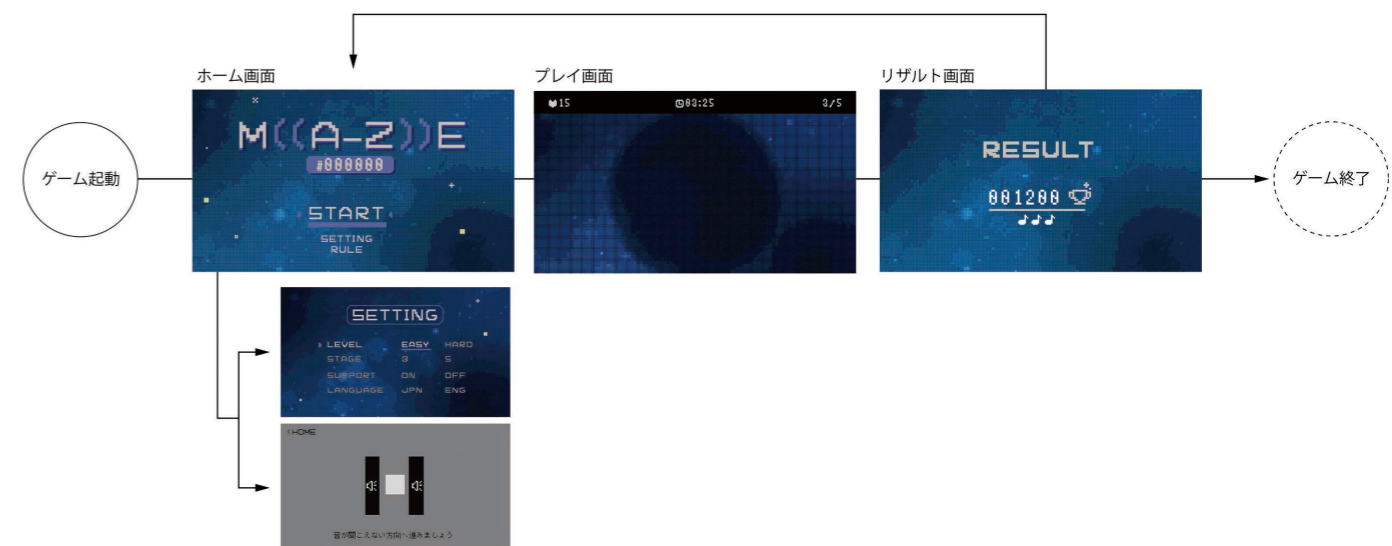
まず予備実験では、プレイ中に提示される視覚情報として真っ暗な画像・静止画・動画を比較した。その結果、動画が最も多くの参加者に好まれた一方で動画の動きが集中力を妨げる可能性が示唆された。

そこで本実験では、動画の種類の違いによって生まれるゲーム体験の差を調べるために「動画内の動きのランダム性の有無」と「1点に集中するような仕掛けの有無」の2要因2水準、合計4種類の動画を作成し実験を

行った。その結果、「動きのランダム性」はゲームプレイ前の印象にポジティブな影響を与え、「1点に集中するような仕掛け」はゲームプレイ中の空間想像力にポジティブな影響を与えることが明らかになった。

制作

これらの実験を踏まえ、最終成果物としてオーディオ迷路当てゲーム「M((A-Z))E #000000」を制作した。本作品は音を頼りに真っ暗な迷路を探索し、迷路の形状を当てるといふゲームであり、ゲームプレイ中に提示される視覚情報は実験で効果が確認された「1点に集中するような仕掛けがある動画」を取り入れた。本研究を通じて、オーディオゲームに適切な視覚情報を導入することで、ゲーム体験を向上させる可能性が示された。



《M((A-Z))E #000000》 ゲームの流れ

上村 優太

KAMIMURA Yuuta

咀嚼行動観察中の視線と脳波の計測 —「食のデザイン」のための基礎研究—

Gaze and EEG measurements during observation of mastication behavior: basic research for "design of eating"

背景

食事は生命を維持するための生理的機能と同時に、コミュニケーションとしての社会的機能も果たす¹。先行研究では、他人の食事行動の観察や共食を行う際に心理・生理指標に変化が起こることが明らかになっている²。また近年、「モッパン」や「もぐもぐタイム」など、摂食の観察が多様な心理的ニーズを満たすコンテンツとして注目されている。以上の研究や現象から、他者の食事の様子を観察するという行為には報酬的な要素が含まれている可能性があると考えられる。その要素を明らかにするために、脳波などの生体計測を用いて人間の無意識下にある心理状態を推察する研究分野であるニューロマーケティングの手法を参考に実験を行い、食事が持つと考えられる、興味を誘引するようなデザイン要素の抽出を試みた。

実験手法

実験では、被験者(学生13名:男4人女9人、平均年齢24.2歳)に実験刺激として動画群を呈示し、その際の脳波と視線の計測と質問紙調査を行った。動画群は男女2人ずつのモデルが3種類の行動(食事の際に行う咀嚼・咀嚼と同じ口を動かすが機能が異なる発話・コントロール条件としての安静)を行う12本の動画である。動画は各15秒ですべて無音に編集し、咀嚼時では食物を口に入れる行動と嚥下行動のシーンを排除した。インターバルは5秒で、ランダムな順で呈示した。動画の一部を図1に示す。脳波測

定装置はEMOTIV EPOC X、視線測定装置はTobii Pro Grasses 2を用い、質問紙調査ではMicrosoft Formsを用いた。

結果

脳波の分析では、リラックス状態にあるときに現れるアルファ波(8~12 Hz)と、覚醒時に現れる低ベータ波(12~16 Hz)の比率を求め、動画呈示の際に優位に働いている被験者の脳の状態を明らかにし、心理状態の推定を試みた。Smirnov-Grubbsの棄却検定を用いて外れ値を除外し、被験者が知り合いのモデルの動画を視聴した際のデータは条件統制のために除いた。またデータが一部欠損していたため、14秒までのデータを分析した。図2に被験者が動画群を視聴した際の脳波を「咀嚼時」「安静時」「発話時」で分類し、脳波計の全電極の平均値を算出した後低ベータ波/アルファ波を求めたグラフを、図3に14秒間の推移のグラフを示す。また情動喚起時に賦活する³前頭部に位置する4電極についても同様の分析を行った(図4)(図5)。いずれにおいても有意差は見られなかった。

視線の分析では、LRVT法(Limited-Radii Voronoi Tessellation method)に基づきモデルの目、鼻、口にAOI(Area of Interest)を設定し、各部位の単位面積あたりの視線の停留時間を算出した(図6)。分析ではデータの計測ができなかった被験者2人を除いた11人分のデータを分析した。

質問紙調査の分析では、各モデルの各

行動時に、顔のどの部位に注目したかという設問に対する目・鼻・口についての言及数を集計し、グラフ化した(図7)。その理由を記述させた回答の頻出語とその前後の文脈をKH Corderを用いて抽出したところ、「食事」については観察の際に空腹を感じたという肯定的な意見から、不快であるという否定的な意見もみられ、咀嚼時の動画に対して賛否両論があったことがわかった。「話す・喋る」については、何を話しているか気になる、など発話内容に関心を示す意見が多くみられた。「考え」では、咀嚼時の動画を見た際に食べ物の硬さを考えたという意見や、発話時の動画を見た際に何を話しているか考えたという意見、安静時の動画を見た際に目から考えを読み取ろうとしたという意見が見られ、それぞれの動画において考える事柄があったことがわかった。

考察

脳波の分析結果では、動画間での反応の差はみられなかったが、視線の分析結果からいくつかの差がみられた。

まず、安静時の動画を視聴した際に、咀嚼時と発話時の動画を視聴した際よりも目に対する注目度が高いという結果が得られた($p < .05$)。先行研究では、日本人は相手の感情を推察する際に目からの情報を使用する傾向があることが示されている⁴。また、安静時の動画を視聴した際に、口よりも鼻への注目度が高いという結果が得られた($p < .05$)。先行研究では、東アジア人は他人の顔を観察する際に顔面中央領域の注視時間が長いことが示されている⁵。以上のように、本研究における結果に先行研究との一致がみられた。

また視線の分析結果から、発話時の動画を視聴した際に目よりも鼻への注目度が優位に高いという結果が得られた($p < .05$)。

さらに、発話時の動画を視聴した際に、安静時の動画を視聴した際よりも口に注目していることが示唆された。質問紙調査においても発話内容に関心を示す記述が多く見ら

れ、興味の誘引があった可能性が考えられる。ここで、咀嚼時においても口に対する言及数が47件と多く、このことについて研究の余地があると考えられる。

結論

本研究ではデザインにつながる食事特有の興味を誘引するような要素の解明には至

らなかったが、咀嚼および発話行動観察時の、人間のいくつかの視線と反応の傾向が示唆された。

参考文献

- [1] 外山 紀子. (1990). 食事概念の獲得—小学生から大学生に対する質問紙調査による検討—. 日本家政学会誌, 41巻 8号.
[2] 高木 あい, 佐々木 恭志郎, 中村 航洋, 渡邊 克巳. (2020). その食事どこから見るか?—摂食動画の視点の違いがもたらす空腹感の変容—. 認知心大会論文, 124—124.

- [3] 宮田 幸奈, 秋山 麻衣. (2011). 前頭葉の情動制御機能に関する神経生理学的検討. 感情心理学研究, 17巻, 3号, 219.
[4] Blais, C., Jack, R. E., Scheepers, C., Fiset, D., & Caldara, R. (2008). Culture Shapes How We Look at Faces. PLoS ONE, 3(8), e3022.
[5] Yuki, M., Maddux, W. W., & Masuda, T. (2007). Are the windows to the soul the same in the East and West? Cultural differences in using the eyes and mouth as cues to recognize emotions in Japan and the United States. Journal of Experimental Social Psychology, 43(2), 303—311.

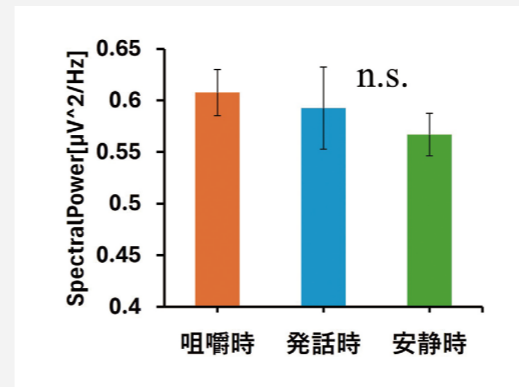


図2 | 全14電極の動画の種類ごとの low Beta/Alpha の平均

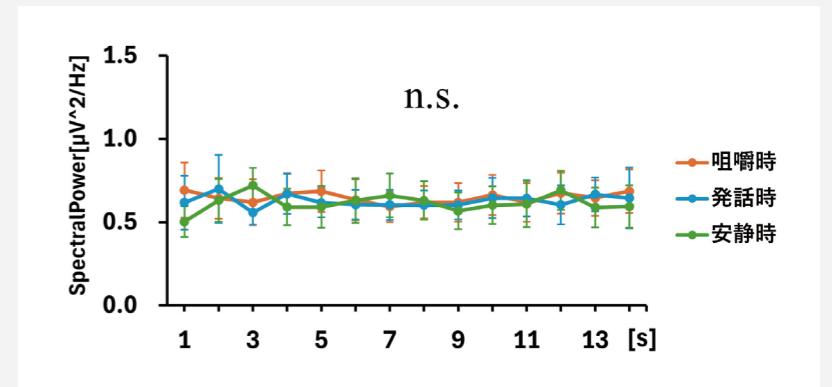


図3 | 全14電極の動画の種類ごとの low Beta/Alpha の平均の毎秒の推移

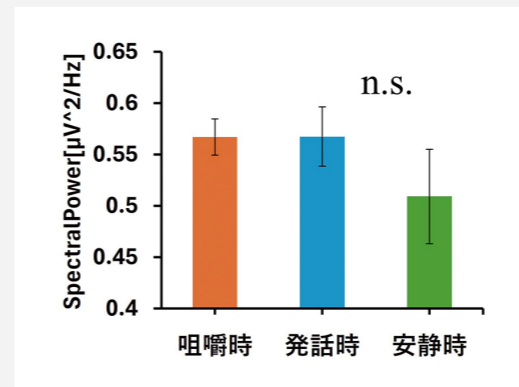


図4 | 前頭部4電極の動画の種類ごとの low Beta/Alpha の平均

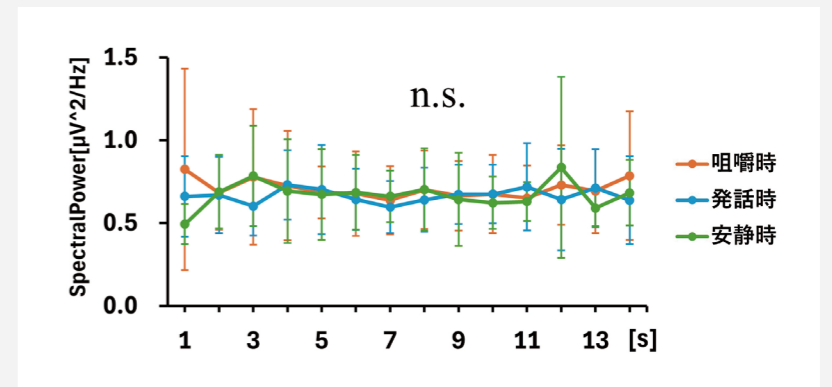


図5 | 前頭部4電極の動画の種類ごとの low Beta/Alpha の平均の毎秒の推移



図1 | 実験で呈示した動画の一部のスクリーンショット

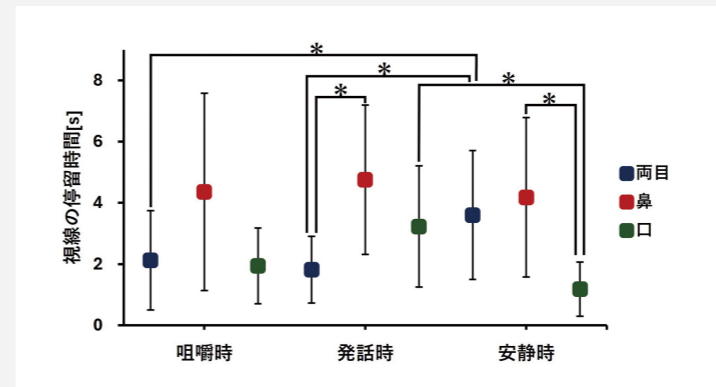


図6 | 両目・鼻・口3部位への単位面積あたりの視線の停留時間

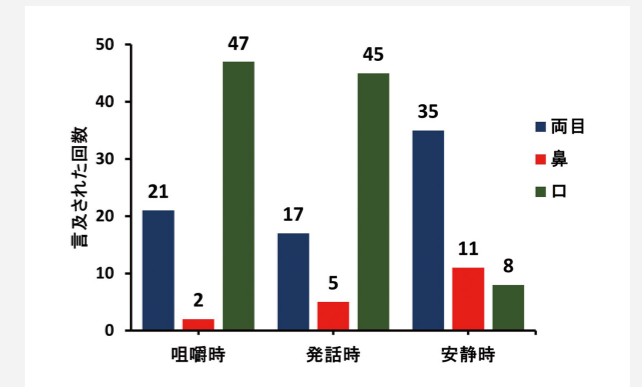
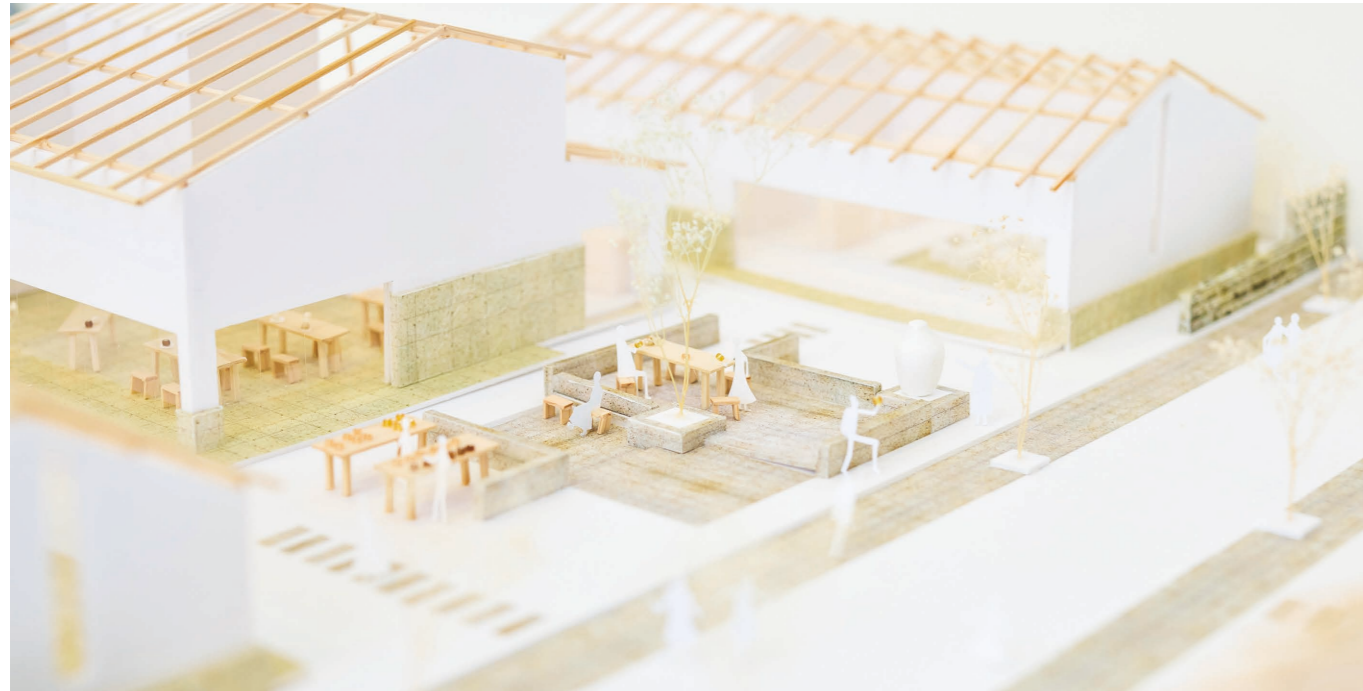


図7 | 被験者が3行動の動画を視聴した際に注目したと回答した部位の回数

地域素材を転用した場の分析と提案 —栃木県益子町城内坂通りの石材及び益子焼を事例として—

作品「地の転ずる場」及び研究報告書

Analysis and proposal of places where local materials are converted: A case study of stone and Masiko pottery on the Jonaisaka St, Masiko town, Tochigi Pref.
Work "A place where 'Chi' turns" with Research Paper



《地の転ずる場》“A place where 'chi' turns” Models: 1:50, 2024年



図1 | 城内坂通りでは、多くの陶器が訪問者を待っている。



図2 | 大谷石による石蔵や石塀が数多く残っている。

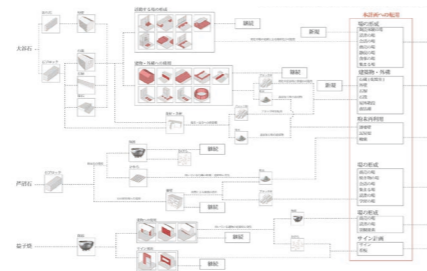


図3 | 地域素材の転用法を分析し、設計に応用する。

1 | 序論

茨城県下館駅を始発に真岡鉄道ローカル線で1時間の場所に栃木県益子町がある。私が益子町を訪れた時、やわらかい石と土の感触に包まれたことを覚えている。商いの中心である城内坂通りは、素朴な質感を持つ益子焼が街路へあふれ出し、まちに土の香りと温もりを与えている。大谷石は建物から転用され、多様な場で人の生活を支えている。この地に内在されている地域素材は、まち・ひと・ぶんかと融和していた。

近年、地方各地で地域の素材を用いた町並みや工芸品が減少・消滅危機にある。地域素材と紡いだ歴史が消えつつある中、益子町のように建築・人と素材が関わり合い根

強く続いている場合は、地域が魅力を発揮できる好例である。

本研究では、地域素材からなる場の実態を捉えるため、歴史の変遷や地域素材の形態がどのように現れ変化し、現在に至っているかについて分析した。

2 | 石材及び益子焼の変遷

本論における「地域素材」は、益子町の構成物である「石材」と、益子という土地で営まれてきた「益子焼」にある。石材では大谷石と芦沼石によって石蔵や外構が形成され、現在まで石の町並みが色濃く続いている。益子焼では、太古より窯業が行われてきたが、19世紀に濱田庄司によって民藝として

の立ち位置を築いたことから日本中に名が広まった。益子町における地域素材は、自然条件の中で採択された石と、社会性の中で培われてきた窯業文化によって成り立っていると考察した。

3 | 城内坂通りでの表出分析

現在の城内坂通りに表出する地域素材の分布を分析した。調査より、大谷石、芦沼石、益子焼は通りに対して表出箇所が多数確認できた。建物に使われるもの、場を形成するもの、放置されたものなど、傾向は多岐にわたるが、通りに対して連続的に現れるために、滞在者はその存在を常に認識することができる。

4 | 地域素材の転用分析

調査の中で地域素材が転用され、元とは異なる場で使用されるケースも見られた。特に大谷石は転用の場が多く、その用途も多岐にわたっていた。建物に用いていた石が店舗の足場になる。塀の石が人のたまり場に用いられる。地域素材が単に建物や外構といった「物」として使われるのではなく、住民の変化する生活の「場」として使われることで、素材が持つ活用の選択肢が増え、さらに地域や人の営みが豊かになると感じた。

益子焼は町おこしの目的で建物外壁に用いられるケースがほとんどであった。一部ではタイルや欠片をストリートファニチャーに転用する場面も見られ、城内坂通り一体として益子焼の表出を促す要素になっている。

5 | 設計提案—地の転ずる場—

城内坂通りで見られた地域素材の転用と多様な使い方を応用して設計を行った。益子町では、図書館がない、益子焼の生産過程を見る機会が少ないといった課題がある。よって窯業体験と図書館を主とした複合施設を計画する。対象敷地は城内坂通りの東端に面する駐車場とした。本敷地は城内坂通りで見られた地域素材の連続性が途切れてしまう場所であるため、新たな地域素材からなる場を計画することで町並みを継承する。

大谷石による石塀や建物は、地震災害によって倒壊した事例が多く、益子町でも利活用が課題とされていた。これらの生きる道として、本計画への転用を目指した。陶芸体

験の場、読書の場、憩いの場、カフェスペース、温かい地の材によって新たな居場所を形成する。廃棄するはずだった素材を転用することで、サステナブルなシステムになる。

6 | 結

今日、地方各地で地域の素材が存続危機にある中、益子町では石材と益子焼が地域の人と共に歩み、素朴さの中にあたたかさを感じさせる地域素材として続いていた。益子町のように建築・人と素材が融和し、根強く続いている場合は貴重であり、地域が魅力を発揮できる場であった。

本研究で得た地域素材が生み出す豊かさと継承の一手法が、他地域の素材からなる課題解決の一助になれば幸いである。



図4 | 益子焼の体験や販売を行える場を計画。

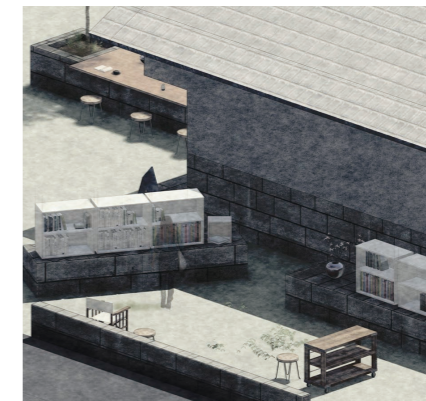


図5 | 住民が捨てるはずだった本を転用できる場。木の転用。



図6 | 登り窯をはじめ、窯業の場を大谷石によって作り出す。

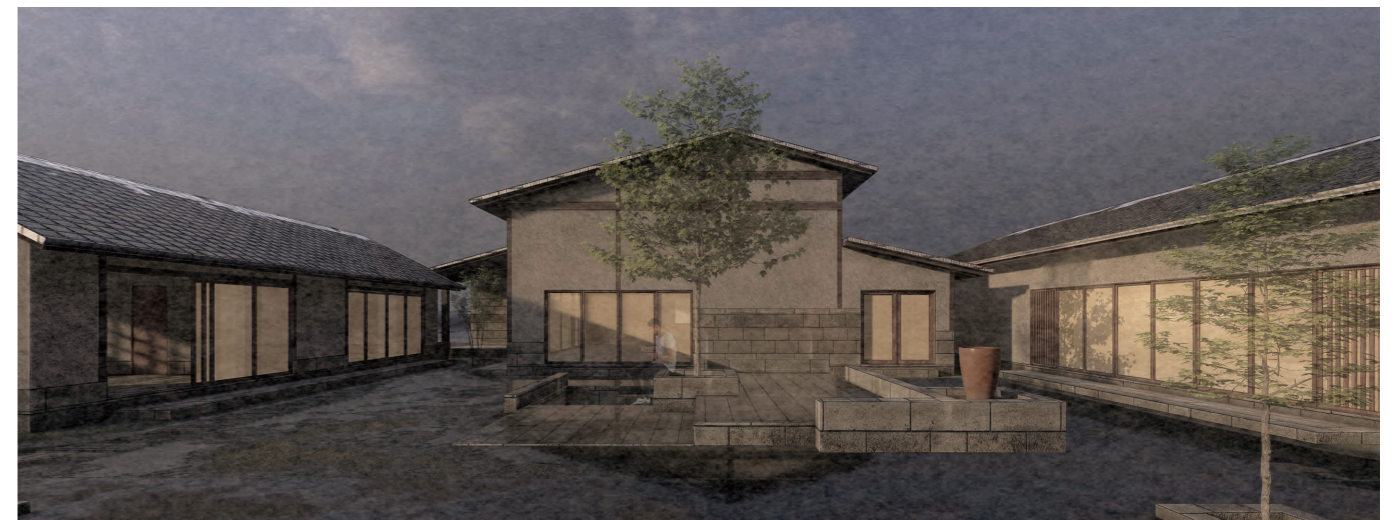


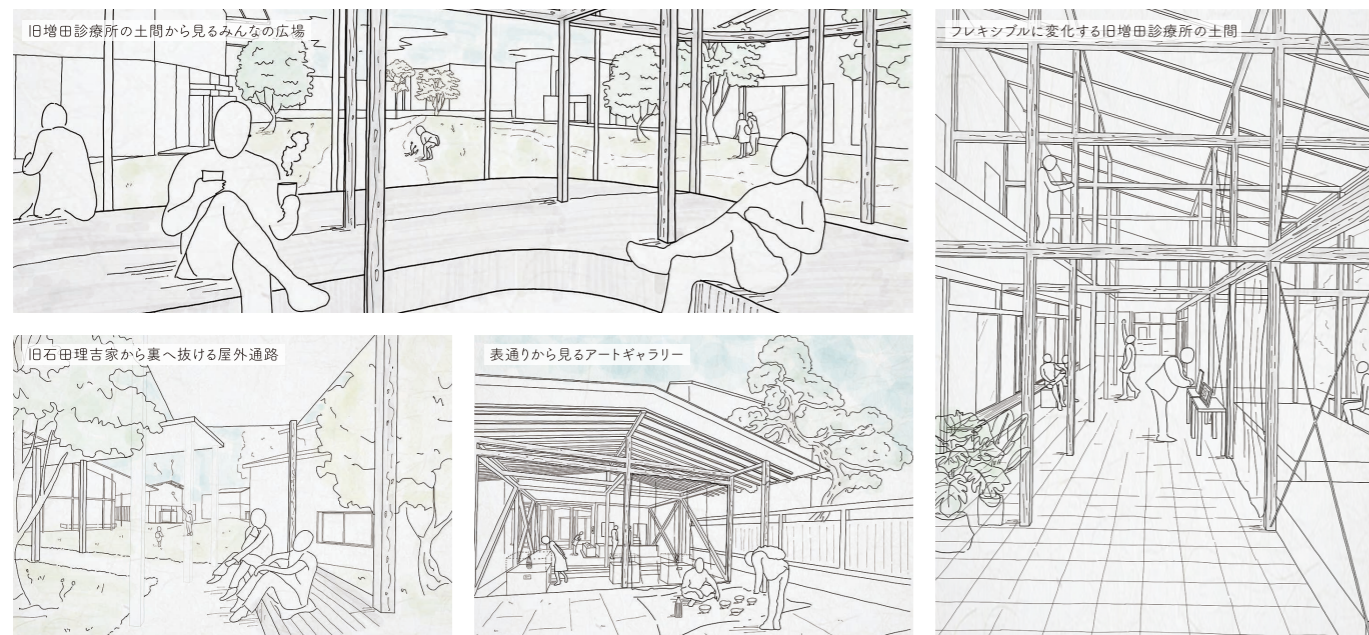
図7 | 消えゆく地域素材を転用し、この地に残すための設計提案。素朴な質感の中に、地の香りと温かさを感じる町並みを継承する。

伝統的町家における空間的「奥」の階層性に関する研究 —秋田県横手市増田町の内蔵町家を対象として—
作品「Area renovation of Rikichi Ishida's House」及び研究報告書

A Study on the Hierarchy of Spatial "Oku" (Depth) in Traditional Townhouse:
A Case Study on the Traditional Townhouse Containing Storehouse in Masuda-cho, Yokote City, Akita Pref
Work "Area Renovation of Rikichi Ishida's House" with Research Paper



《Area renovation of Rikichi Ishida's House》配置平面図、2024年



《Area renovation of Rikichi Ishida's House》ショットパス、2024年

1章 | 序

秋田県横手市の増田地区は、商家が立ち並ぶ在郷町であり、特に「内蔵」と呼ばれる表からは見えない伝統的な内部空間を特徴としている。2013年に重伝建地区に指定され、観光地化が進む一方で、町並みの統一に重点が置かれ、内蔵や裏庭といった特徴的な内部空間が軽視されている。また、後継者不足や少子高齢化に伴い、今後は空き家問題が深刻化することが予想される。そのため、空き家となった伝統的建造物の有効的な活用方法を考えていく必要がある。

本研究では日本の伝統的空間に見出される最も際立った特徴の一つと考えられる奥性を取り上げ、町家空間において「奥」を生み出す空間的な階層構造を明らかにし、「奥」という空間特性の意義を適切に評価することを試みる。加えて、調査結果を設計に応用し、伝統的建造物群を対象としたエリアリノベーションの提案を行う。

2章 | 増田地区における「奥」の醸成

増田地区の歴史の変遷と内蔵の用途変化についてまとめた。増田地区は、貞治年間(1362~67)に築かれた増田城を基盤に細長い町割りが形成され、江戸から明治にかけて産業と経済活動が発展したことで、内蔵を生活空間として活用する文化が生まれた。しかし、経済の衰退とともに蔵造り文化は衰退した。現在では、伝建地区事業などの町並み保存によって活気を取り戻しつつあり、内蔵は観光客に開放され、歴史や建築技術を学ぶ場となっている。こうした変遷を通じて、

増田の独特な内部空間が形成され、生活に影響を与えてきた。

3章 | 内蔵町家における空間的「奥」の階層性

内蔵町家における空間的「奥」の階層構造を、空間の構成形態、建具の分節、空間プロポーションの変化に焦点を当て明らかにした。空間同士の関係から解くと「奥」の型は居室連続型、土間分節型、土間連続型、土間円環型があり、それらの組み合わせによって平面的な奥行きが形成されていた。建具は、通り土間を分節するフレーム型や不透明型、居室間に用いられる半透明型などが分類され、建具の透明度が空間の開放感や他者との関係性に影響していると考えられた。また、空間のスケール変化を調査し、奥に進むにつれて断面スケールが大きくなる傾向を確認できた。これにより空間的な広がりや強調されていると考察した。平面・建具・断面の各要素が複合的に作用し、「奥」の多様な可能性を示すことができた。

4章 | 設計

以上を踏まえ、旧石田理吉家及び旧増田診療所を含めたエリアリノベーション提案を行った。本提案の特徴は大きく分けて3つあり、1つ目は、アーティスト・イン・レジデンスを提案の軸としている点である。本施設に住まいやアトリエ、ギャラリーの機能を持たせ、誰もが利用できる滞在制作の拠点として活用することで、新たな関係人口を創造する場を提案した。

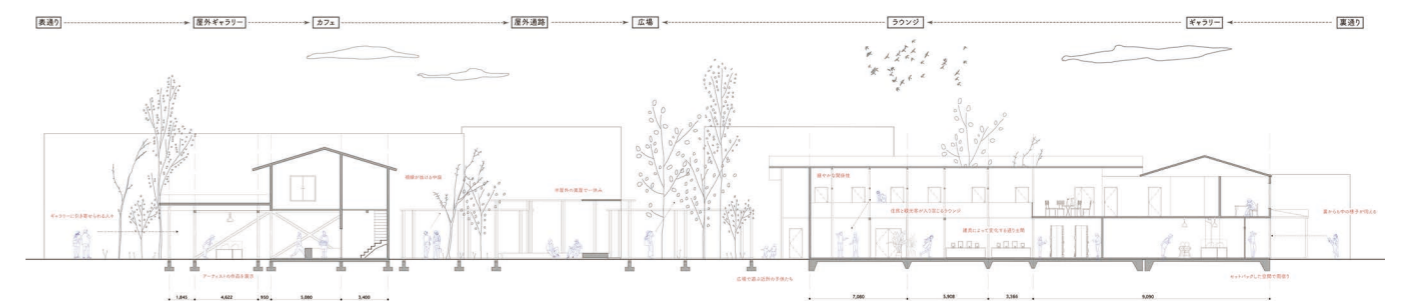
2つ目は、設計手法として増田の「奥」性を用いた点である。建築操作を平面・建具・断面的な要素に分け、設計フェーズで呼び出しやすくするための整理を行った。このような設計手法を用いることで、表層的な景観だけでなく、増田地区の「奥」なる魅力を未来へ継承することが可能となるだろう。

3つ目は、内蔵の新たな使われ方を提案した点である。個人の手から離れた蔵に、誰でも利用可能な公共的機能を持たせた。美術館のように形だけ保存するのではなく、人に使われ続ける保存のあり方を提案することで、内蔵の魅力が継承されるのではないかと考えた。

このような設計を行うことで、表層的な景観だけでなく、増田地区の「奥」なる魅力を未来へ継承することを目指した。

5章 | 結論

本研究は、伝統的な町家が持つ「奥」の可能性を考えるきっかけを提供することを目的とし、その空間特性を持つ内蔵町家の階層構造についての調査および設計提案を行った。提案を通じて、増田の伝統的な町並みを新たな視点で読み取り、今後の魅力的なまちづくり方針の一端を示した。「奥」の保存については金銭的・意識的な問題が依然として残っているが、筆者はその空間の美しさを評価し、保存していくべきだという立場をとっている。今後、本章で紹介した増田地区のような複数の事例を今後も調査することで、伝統的町家の「奥」空間を保存する意義を示すことができるようになるだろう。



《Area renovation of Rikichi Ishida's House》表通りから裏通りにかけた断面図、2024年

徳永 萌

TOKUNAGA Moe

チャットの吹き出しに対するアニメーション効果とインタラクションの研究

A study of animation effects and interaction with chat balloons

1 | 研究背景

日常生活において、テキストを用いたコミュニケーションは非常に重要である。特にメッセージアプリはX(旧Twitter)やLINEをはじめとするSNSの普及により、利用者が増加している。しかし、テキストベースのやり取りでは、会話のニュアンスが伝わりにくく、相手との親密さを感じる事が難しいという課題がある。これを補うため、スタンプやリアクションといった機能が導入されているが、それらは感情を表現するイラストや絵文字に限られており、さらなる改善が求められる。本研究では、メッセージアプリにおける吹き出しに「触れる」という新しい概念を導入し、その評価を目的とした。

2 | 本研究の立ち位置

研究で開発されたツールは、スタンプやリアクションといった既存機能に加え、ユーザー間でインタラクションを行える機能を搭載した。このツールは記号やイラストではなく、触覚的なフィードバックを活用することで、より直感的な感情の伝達を可能にする。この機能により、顔を合わせられない場面でも非言語的なコミュニケーションが可能となる事が期待される。本研究で使用した吹き出しに触れ合う機能は、対面コミュニケーションで見られる非言語的なやり取りを、メッセージアプリ上で再現することを目的とし開発を行った。

項目	平均値
自分の感情を表現できていると感じるか	7.82
自分の感情が相手に伝わっていると感じるか	7.36
相手の感情が伝わってくると感じるか	6.89

※小数点第3位以下は切り捨て

表1 | 予備実験結果1

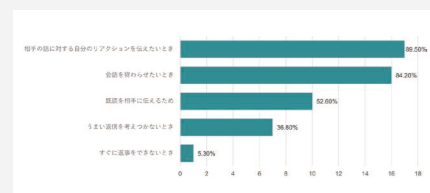


図1 | 予備実験結果2

3 | 予備調査

予備調査では、大学生・大学院生19名を対象に、LINEのスタンプやリアクション機能の使用状況と評価を調査した。その結果、これらの機能は一定の感情表現に有効である一方、微細な感情やニュアンスの伝達には限界があることが分かった。この知見を基に新しい機能の開発が進められた。表1にはLINEのスタンプ・リアクション機能を使用している際の感情表現に関する調査結果、図1には使用状況の調査結果が示されている。

4 | 実験で使用したアプリケーション

本研究で開発されたアプリケーションは、吹き出しに触れるとアニメーションや振動が再生されるインタラクティブな機能を備えている(図2)。LINEに似たUIを採用し、実験時の比較が容易になるよう設計された。また、予備実験のフィードバックに基づき、吹き出しの色を薄い緑に変更し、アニメーションの視認性を向上させたほか、バイブレーションの時間を短縮して操作性を改善した。フロントエンドにはPixi.js、スプライトシート作成にはTexturePackerを使用した。サーバーサイドはNode.jsとSocket.IOを組み合わせて、リアルタイム通信を実現している(図3)。このアプリケーションは、非言語的なコミュニケーションを強化する新たなアプローチとして評価された。

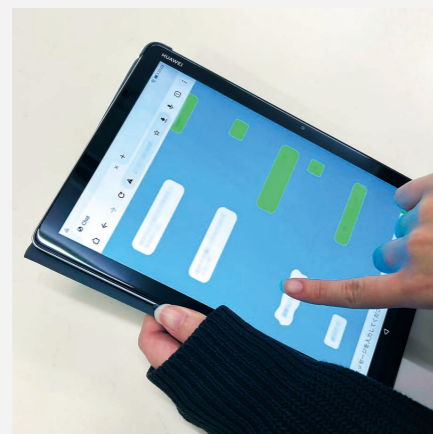


図2 | 実験で使用したアプリケーション

質問項目						
(相手のメッセージの吹き出しに触れた時について)						
Q1	自分の感情が表現できたと感じるか					
Q2	相手に自分の感情が伝わったと感じるか (相手があなたの吹き出しに触れた時について)					
Q3	自分自身が触れられたような感覚はあったか					
Q4	小売かれたような感じがした					
Q5	つつかれたような感じがした					
Q6	ツッコミを受けたような感じがした					
Q7	相手の感情が伝わってきたと感じるか					
Q8	相手からのアクションに対し同じようにアクションを返したくなるか (ツールの使用感に関して)					
Q9	機能が実装された場合また使用したいか					
Q10	このUIがあなたの普段使用しているメッセージアプリに実装された場合使ってみたいと思うか					

表2 | 質問項目

質問項目	M	SD	Q1	Q2	Q3	Q4
Q1	5.80	1.99				
Q2	5.83	2.01	.84			
Q3	4.99	2.46				
Q4	5.90	2.20			.71	
Q5	5.79	2.55			.73	.63
Q6	5.01	2.32				
Q7	5.58	1.97	.63	.77		
Q8	8.01	1.71				
Q9	7.43	1.58				
Q10	7.84	1.59				

表3 | 実験結果

5 | 実験概要

大学生・大学院生16名(8組)を対象に、提案ツールを用いた実験を行った。参加者は5分間アプリを使用して自由にコミュニケーションを行い、その後VAS法によるアンケートとインタビューを実施した。質問項目を表3に示す。本実験は吹き出しに触れる機能が感情表現やコミュニケーションの質に与える影響を明らかにすることを目的として行われた。

6 | 結果と分析

アンケート結果をJASPで分析した結果を表3、図4に示す。自分の感情が表現できたと感じた参加者は、相手に自分の感情が伝わったと感じる傾向がある、また吹き出しに触れることで「共感」や「軽いツッコミ」といった複雑な感情表現が促進されたことが分かった。

一方で、触覚フィードバックのバリエーション不足や視覚的負担が課題として挙げられた。これらの結果は、提案ツールが感情表現を補完し、非言語的コミュニケーションを強化する可能性を示している。

7 | インタビュー結果

インタビューでは、相手の吹き出しに触れる際、「共感したい」「ちょっかいをかけたい」などの意図や自分の吹き出しに触れると「やり返したくなる」「共感を感じる」といった反応が得られた。これらの回答は、吹き出しに触れる機能がリアルタイムの対話において新しい感情表現の手段として機能する可能性を示唆している。

8 | 考察

本研究では、メッセージアプリにおける吹き出しに触れる機能が非言語的な感情表現やコミュニケーションの質に与える影響を検証した。触覚的フィードバックにより相手との相互作用が強化され、対話の楽しさや反応性が高まる事が確認された。一方で、長文入力時の負担、通知の明確化といった課題も浮き彫りとなった。また、アンケートの結果から、ツールへの理解度が評価の差に影響を与えていることが分かった。本ツールは、リアルタイムの対話を補完し、細やかな意思疎通の手段として有望であることが分かったが、長期的な利用効果や多様なユーザー層への適用が今後の課題となる。

9 | 結論

吹き出しに触れるインタラクティブな機能は、非言語的な感情表現やリアルタイム性を補完し、コミュニケーションの質を向上させる可能性を持つ。しかし、ユーザーの使いやすさや長期的な利用効果、多様なユーザー層への適用についてさらなる検証が必要である。本ツールは、既存のメッセージアプリにはない新しい感情表現手段を提供し、非言語的コミュニケーションの可能性を広げることが期待される。

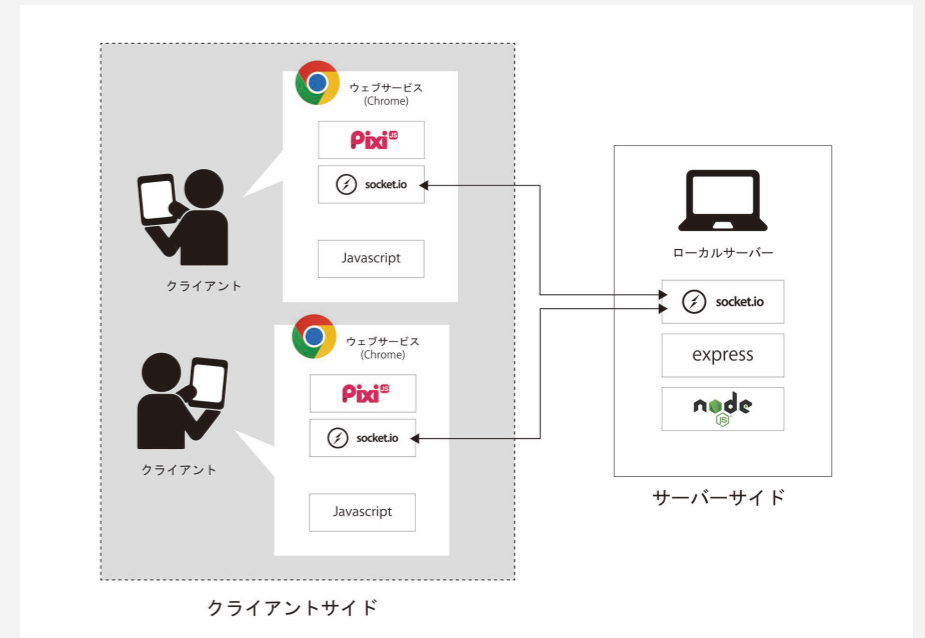


図3 | システム構成図

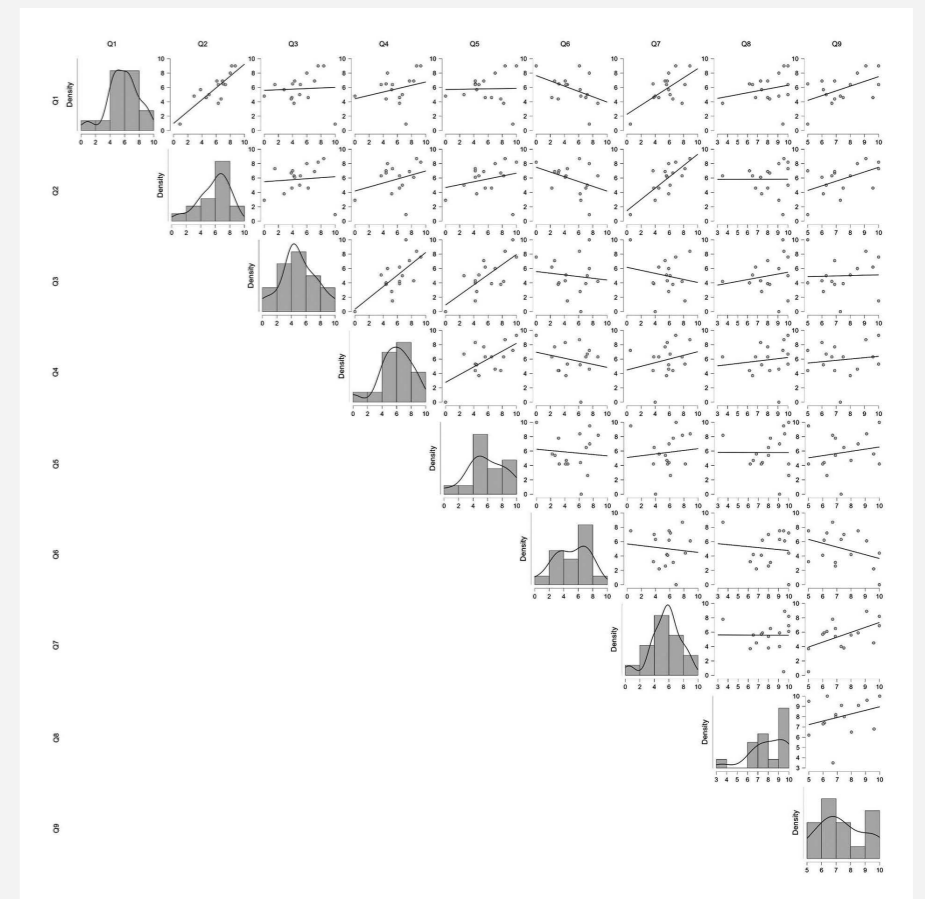


図4 | 相関分析結果

馬場 倫太郎

BABA Rintaro

超高層マンションの間取りにおける室のつながり方と面積の関係

Relationship Between the Way Rooms are Connected and Area in a Skyscraper Condominium Floor Plan

第1章 | 序論

超高層マンションは、その大規模性と人口の集中する都市部に建設されることから、多様な居住者のニーズに応える必要がある。そこで注目したいのが住戸の間取りであり、特に室のつながりは住戸の特性を決定する上で重要である。そして、超高層マンションは様々な形状の住棟が存在し、住戸の積層によって戸数が多くなることから、マンションごとの間取りプランが多様である。超高層以外の中高層物件の間取りはデベロッパーの押し付けている定型3LDK住戸になることが多いのだが、超高層マンションでは、むしろ設計者の提案できる余地が多く残されている。このことから、超高層マンションにおける住戸計画は、設計者の技術に頼っているところが大きいと考えられるのだ。また、超高層マンションは同じ形状の平面を分割することで住戸を設計し、複数階を計画するため、住戸平面の面積操作が重要であると考えられる。以上より、本研究では超高層マンションの間取りの多様さの要因を探るとともに、室のつながりという視点で間取りを分類し、それぞれの面積的特徴を明らかにしたい。住戸計画で廊下・居間などの面積を操作する際に有効な分析結果を得るとともに、住戸計画における課題を分析し、超高層マンションの設計における基礎的資料として示すことを目的とする。

第2章 | 超高層マンションについて

第2章では、超高層マンションに係る歴史を整理し、位置づけについて把握するとともに、間取りの多様化について考察した。日本では伝統的に木造一戸建てが主流であり、高層建築とは無縁だった。1900年代初頭に鉄筋コンクリート造住宅が導入されるも、戦時下での普及は進まず、戦後は住宅不足を背景に集合住宅が大量に建設されたが、多くの集合住宅は中高層で計画された。1970年代、法制度の整備や容積率規制の緩和により超高層マンションが建設され始めたが、これは住宅供給の質と多様性が求められる

時代と重なる。超高層マンションは、中高層マンションとは異なり、土地の高度利用と法制度への対応や、住戸からの眺望を確保するため住棟形式が多様化し、「定型3LDK」のような画一的な間取りは採用されず、効率的な住戸平面の計画が進まなかったと考えられる。さらに、日本と海外を比較すると、日本では超高層マンションがステータスや資産価値を象徴する一方、欧州では公営住宅や低所得者向け住宅としての側面が強い。この差異は、日本の文化的・時代的背景に起因しており、例えば戦後の住宅不足時代に超高層建築が導入されていれば、画一的な標準設計が主流となり、ステータスや資産価値とは無縁の存在になっていた可能性がある。結論として、日本における超高層マンションは、眺望や技術的希少性が価値を形成する要因となり、供給側が付加価値を追求したことで多様化が進んだと考えられる。

第3章 | 隣接グラフによる住戸平面の分析

第3章では、隣接グラフを用いた住戸平面の分析を行った。隣接グラフによる空間記述はスペース・シンタックス理論に基づくもので、平面図を単純化し、室のつながり関係を表現するものである。そして、玄関や廊下、居間や居室をノードとして表し、その序列によって間取りを類型化する。序列化には「平均奥行MD」(あるノードから他のすべてのノードへの奥行の平均[Mean Depth])と「RA値」(MDを0~1の範囲に標準化したもの[Relative Asymmetry Value])という指標を利用する。RA値は次の式のように定義される。あるノード*i*のRA値は、

$$\begin{aligned} MD_{min} &= 1, MD_{max} = k / 2 \\ RA_i &= (MD_i - MD_{min}) / (MD_{max} - MD_{min}) \\ &= 2(MD_i - 1) / (k - 2) \end{aligned}$$

(MD:平均奥行, k:全ノード数)

本研究では花里らの研究に準拠し、居間の中心性が高い「居間連結型」、対して廊下の中心性が高い「廊下連結型」、その中間

の性質を持つ「中間型」に類別した(図1)。超高層マンションの間取り437事例を隣接グラフ化し、34パターン確認できた(図2)。マンションごとに隣接グラフの分布は様々であり、超高層マンションの間取りの多様性を確認することができた(図3)。その中でも定型3LDK(図4)の多くが当てはまる中間型3bや廊下連結型5cのグラフが多く見られたが、これは、超高層マンションにおけるPP分離の優先度と、面積的・採光的制約を考慮した居室配置が多く計画されることによると考察した。また、居間連結型が多く確認されるマンションの特徴から、共用廊下側に開口部を設けられる場合でも、メーターボックスやパイプスペースが優先されるときや、建築面積が小さく住棟平面の縦横比が1に近い場合、内部の共用廊下が短くなり、共用廊下に接する面が開口を設けるのに十分でない住戸が多くなるため、外部と接する面側に居室を配置せざるを得なくなると考察した。多く確認された3bの隣接グラフの間取りを代表例として、超高層マンションの間取りに定型がなく多様であることや、居間の続き間の計画についての分析を行った(図5)。結果、同じ室のつながり方をしている間取りで、マンションごとに特徴があるだけでなく、同じマンションの住棟内でも様々な計画がなされていることがわかった。また、居間の続き間を計画することが採光面の節約や廊下面積の削減に有効であるのに加え、居間に可変性を持たせる手段として用いられていることが推察できた。

第4章 | 住戸平面の面積についての分析

第4章では、超高層マンションの間取りの面積に関する分析を行い、3章で分類した「居間連結型」-「中間型」-「廊下連結型」の各類型の間取りがどのような面積的特徴を持つのかを分析した(図6)。専有面積については、居間連結型は他の類型と比較して15m²程度小さな住戸平面で採用されていた。廊下面積については、対極する廊下連結型と比べて専有面積に対して2%ほど

削減されていることがわかった。居間面積については、類型間の違いは認められず、室のつながり方の影響は小さいことが分かった。住戸面積の分析から、室のつながりを考慮すれば小面積を活用した設計が可能であることや、居間に内包される動線空間「SC」を考慮した設計が課題であることを考察した。また、専有面積と階数・戸数の関係を調査し、住棟計画における各類型の扱われ方の違いについて分析した(図7)。階数が上がるにつれ住戸面積が大きくなり、超高層階の住戸は中間型・廊下連結型が占めていた。また、住戸面積の大きな住戸ほど供給戸数が少なくなる傾向にあった。最上階に計画される住戸はトイレ・バスルームの複数配置や廊下を広くとったPP分離、大きくとられたLDなど、多世帯居住にも適応し得る住戸(図8)であるが、被災時を想定すると高齢者の居住は低層階の方が望ましく、日本の高齢化を考慮した住戸計画が課題であったとした。

第5章 | まとめ

本論では、超高層マンションの間取りにおける多様性の要因を解明するとともに、室のつながりに着目して間取りを分類し、その面積的特徴を明らかにした。結論として、超高層マンションの自由設計が生み出す多様性は、さまざまな居住ニーズに応えるものであり、室のつながり方を考慮した設計がその可能性をさらに広げることがわかった。今後の超高層マンションの一般化を見据えた場合、人々の多様なニーズやライフスタイルに適応した住戸計画を実現することが、より一層重要な課題となると考えられる。

参考文献

- 花里俊廣ほか. 超高層分譲マンションの住戸平面計画および住棟計画上の特徴. 日本建築学会計画系論文集, 2010, No.652, p.1329-1338.
- 小野田泰明, 佃悠. リビングアクセス型住戸の緩衝空間と住まい方の関係. 住総研研究論文集・実践研究報告集, 2021, No.48, p.167-178.
- 金子美香ほか. 高層建物の居住者の地震時安全性に関わる問題点のアンケート調査による抽出. 日本建築学会技術報告集, 2006, No.24, p.461-464
- Hiller and Hanson. "The social logic of space". Cambridge University Press, 1984.

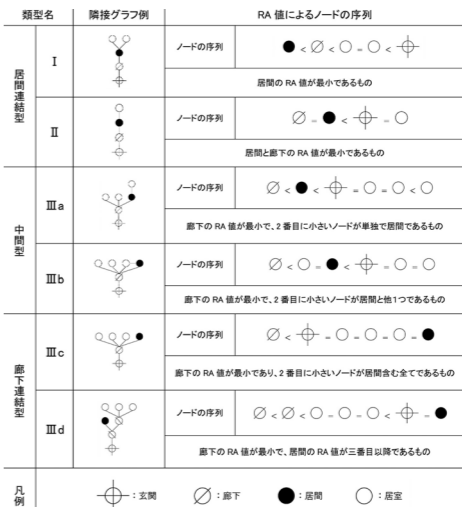


図1 | 間取類型

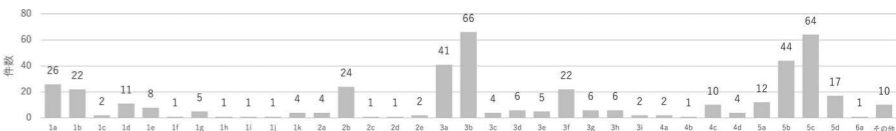


図3 | 隣接グラフの分布

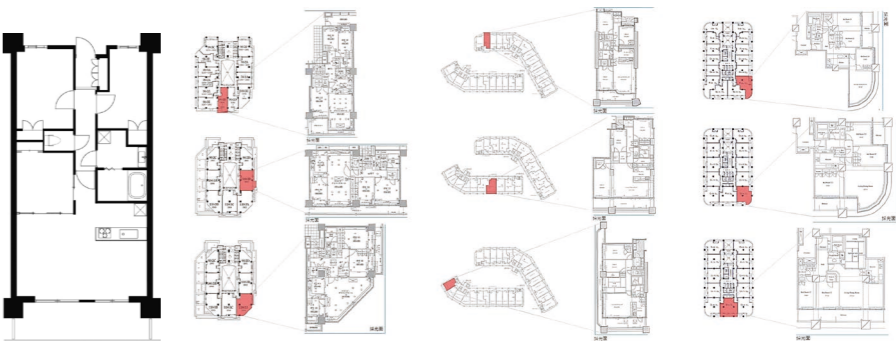


図4 | 定型3LDK

図5 | 3bの住戸平面図(左:センターコア型住棟, 中央:板状型住棟, 右:ポイド型住棟)

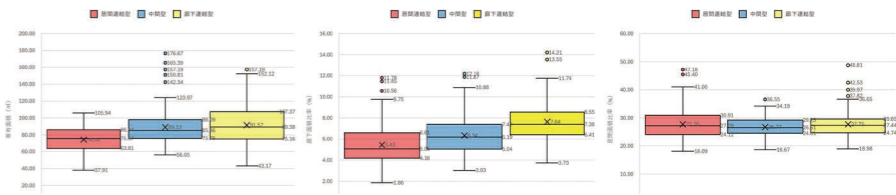


図6 | 間取類型別諸面積(左:専有面積, 中央:廊下面積比率, 右:居間面積比率)

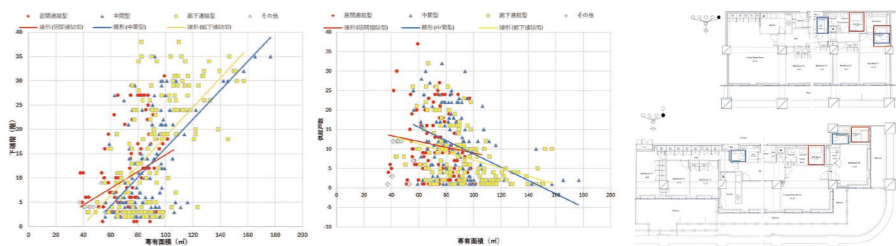


図7 | 各類型の分布(左:専有面積と階数の関係, 右:専有面積と戸数の関係)

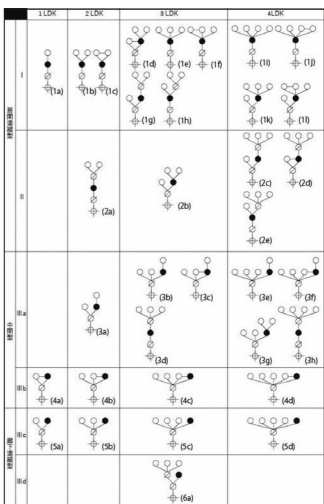


図2 | 隣接グラフ一覧

図8 | 最上階に計画されるプラン

松本 亜香里

MATSUMOTO Akari

官民連携の団地活性化における団地内個人商店の取り組みと課題

Initiatives and Challenges for Individual Shopping Streets in Apartment Complexes in the Revitalization of Public-Private Partnerships



図1 | 花見川団地商店街 北



図2 | 花見川団地商店街 南

第1章 | 序論

現在、住宅団地での老朽化・少子高齢化が進み建設当時作られた団地内商店街も影響を受け衰退が進んでいる。このような現状の改善のため、地方公共団体をはじめ地域関係者と連携し官民連携体制で再生を図る動きがある。その官民連携での再生の一例として挙げられるのが「花見川団地」である。

花見川団地が所在する千葉市ではまちづくり積極的に取り組む民間組織と行政が連携し、花見川団地ではこのような現状を打開しようと花見川団地を拠点とした地域生活圏活性化に関する連携協定に基づく「MUJI×UR団地まるごとリノベーション」プロジェクトにおける、花見川団地商店街のリノベーションを令和3(2021)年に完成させている。このような団地内商店街における官民連携により団地全体に加えて団地内商店街の活性化を目指す取り組みが商店街にどのような効果を及ぼしているのか。千葉市の花見川団地を対象として、団地における歴史を振り返り、団地商店街の取り組みと個人商店への影響を検証し、官民連携による取り組みと商店街への効果を明らかにすることを目的とする。

第2章 | 花見川団地の歴史の変遷

花見川団地は、1968年に日本住宅公団によって建てられた。1974年には24929人が団地全体で住むこととなり、周囲を野原に

囲まれる環境で、5700戸も抱えるマンモス団地を団地内商店街が支えており精緻的にも優位性を持っていた。しかし団地内商店街は団地開業から50年以上が経つ中で、少子高齢化・商店街の郊外化・建物の老朽化など多くの問題を抱えている。主な原因は、団地の人口減少、八千代台駅が開かれ、花見川団地周辺の道路には大型店舗の開店、大型ショッピングモールのオープンによって顧客がそちら側に流れ、売上が減ったことである。このような現状で、2022年5月、花見川団地活性化に向けて、千葉市・株式会社良品計画・株式会社MUJI HOUSE・独立行政法人都市再生機構の四者で花見川団地を拠点とした地域生活圏の活性化に関する四者連携協定を締結した。千葉市・URにとって花見川団地が今後の団地計画においてロールモデルとなくことを期待する他、これらの活動が波及し、住民や個人団体が花見川商店街を盛り上げようと活動している。

第3章 | 四者連携における各主体の取り組み

四者連携において、千葉市・UR・株式会社良品計画・株式会社MUJI HOUSEでの官民連携体制がとられ、団地での再活性化がはじまった。四者連携の動きに後押しされてはじまった花見川団地活性化隊の動きは、四者連携で想定されていた内容に取り組んでいるのみならず、学生連携の起点となる、各一

般企業とのつながりをうむといった官民連携の幅を広げることに大いに貢献している。

第4章 | 団地内商店街ヒアリング調査

7割以上の店舗が四者連携以後、売上・来客数が減少したと述べており、時間の流れによる自然なものだと理解した上で、元の状況から四者連携による大きな好転はない結果となった。以下の5点が、現在の個人商店の客が減少の原因であると考察できる。
①客層の高齢化 ②常設テントの撤去による昼間の客足の減少 ③他の大型ショッピングセンターに客足を奪われ、休日の客数の減少 ④新規の客を獲得しづらい立地 ⑤生鮮三品を商店街の中だけで揃えられないので他の場所に足が向いてしまう。

そして、四者連携により様々な取り組みが行われているものの、それをプラスに評価する経営者は多くなく、商店街の今後は難しいと感じている声が多くなる結果となった。実際、商店街のために行われている取り組みの効果が店の経営状況の改善というような形で感じられていないことから、四者連携のそれぞれの主体の想いや実際の活動が経営者たちまで届いていないことも解決すべき問題点である。

第5章 | 団地内商店街における課題と今後

解決すべき課題として、個人商店が四者

連携の取り組みに対して魅力を感じていないということがある。また、花見川団地活性化隊のメンバーは、四者連携等の花見川団地の取り組みに魅力を感じ集まっているメンバーだが、昔から花見川団地で店舗を運営している店舗に対しては、商店街全体でモチベーションを揃えることが難しいという課題を抱えている。両者の花見川団地商店街が盛り上がりつつあるという最終的な目的は同じであることから、個人商店に対して問題を解決し、商店街がプラスに向かっていくことを伝えることが必要である。個人商店の抱えている問題を解決するためには、新規顧客の獲得・売上をあげるといった点から、商店街の外へのアプローチが必要であると考える。具体的な内容としては、駐車場の増設や千葉うみさとラインの計画が実現化するなど外の人を団地内に迎え入れる体制を整えることが必要である。ハード面にアプローチする際には、アーケード撤去によって不満が生まれてしまったようなことが起こらないように進めていく必要がある。これまでの取り組みは、住民の声を受けるワークショップの結果などを元に行われていたが、ワークショップに参加しないが商店街をよく利用する層や個人商店の経営者の声も取り入れて、要望と実現のズレを少なくしていくことが求められる。

第6章 | 結論

四者連携をきっかけに、花見川団地内個人商店において商店街組合や学生・地域の人が所属する「花見川団地活性化隊」といった人々の活動の活発化に起こっている。商店街の中の人だけでなく、花見川団地活性化隊を起点に「お休み処えがお」においてのDIY活動での大学との繋がりがや一般企業とのつながりが生まれており花見川団地におけるアクターネットワークを広げていることがわかった。そして四者連携で求められた項目の多くを「花見川団地活性化隊」によって実現してきている。こうした官民連携による四者連携の手から離れた団体において、成果を見せている点は団地内の取り組みにおいて特徴的であり、四者連

携が目指す将来的に四者連携の手を離れて花見川団地が自操していく基盤がすでにできていることが理解できた。しかし、花見川団地内個人商店において、四者連携による売上の増加や客層の変化などに大きな変化は見られない結果となっており、個人商店の経営者は四者連携による盛り上げの機運を感じられていない現状であることがわかった。

花見川団地活性化隊の活動により、新しい店舗が入る・イベントの開催といった盛り上げをもたらすことができているが、商店街の顧客を増やすという根本的な問題解決にはなかなか至れない現状がある。四者連携での目標までの時間軸と商店街が求める目標までの時間軸に差が生じており、具体的に効果が見られる取り組みを行い個人商店に対して極力早めに行っていくことが、個人商店のこのままだと続けていけないといった経営に後ろ向きな姿勢に対して働きかけることができると考察する。

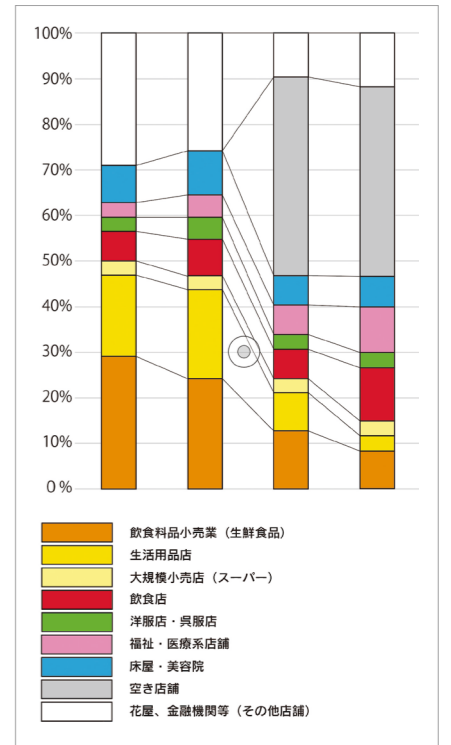


図3 | 花見川団地商店街の店舗割合の変化

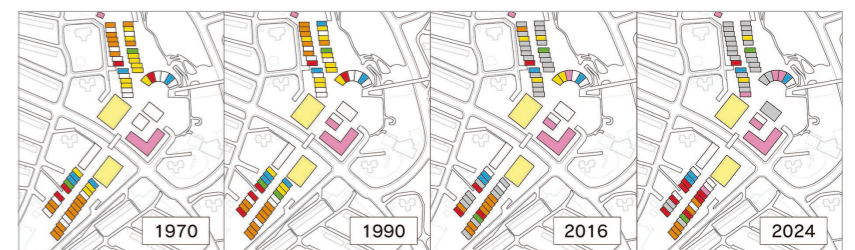


図4 | 花見川団地商店街の歴史の変遷

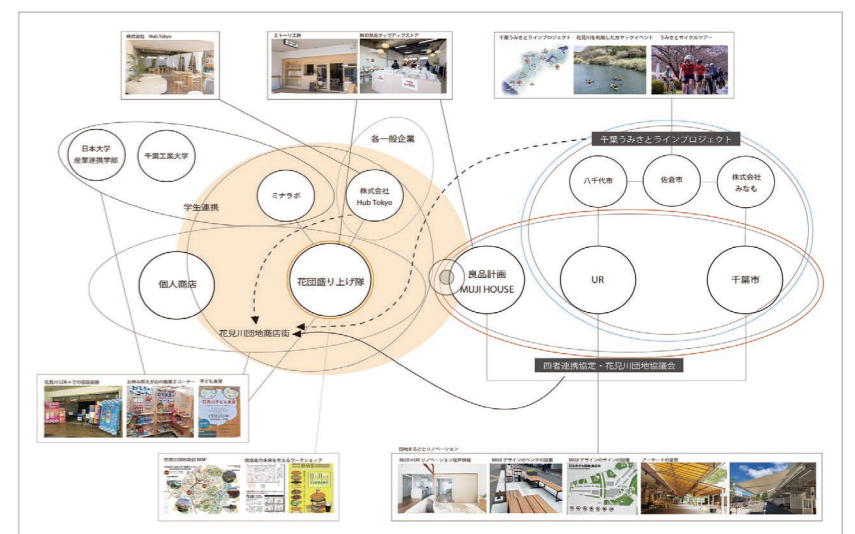


図5 | 花見川団地アクターネットワーク

沖縄の都市形成における日覆い空間の発展に関する研究 ―那覇とコザのアーケード商店街を対象として―

A Study on the Development of "Hi-oho-i" (Awning for Street) in the Process of Urbanization in Okinawa: A Case Study of the Arcade Shopping Streets in Naha and Koza



図1 傘が並ぶ戦前の市場(那覇市歴史博物館提供)

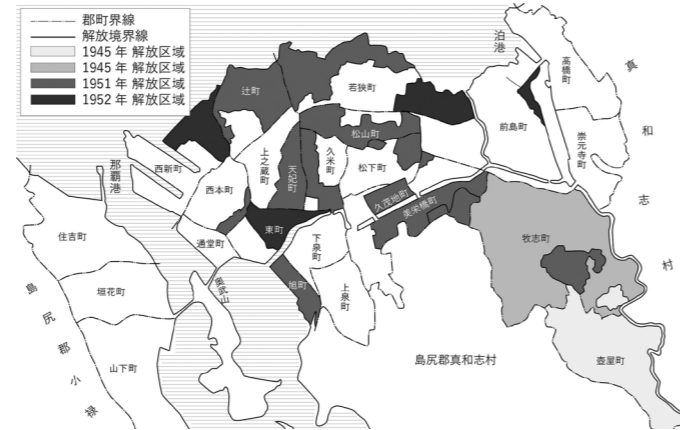


図2 那覇市解放区の遷移



図3 パラシュートを使用したアーケード(沖縄タイムス社提供)



図4 再整備された新アーケード

第1章 | 序論

牧志公設市場の再整備に伴い撤去されたアーケードが、協議会によって再整備された。沖縄の都市形成には日覆いの存在が関わっていると考えられ、近代的なアーケードの建設以前から日覆いが見られた。本研究では、沖縄の日覆い空間の発展について明らかにするため、那覇とコザの商店街を取り上げ、伝統的な集住空間から現代に至るまでの日覆い空間を調査した。沖縄の都市形成の歴史や民族的な観点から考察を試み、戦後アーケード建設及び沖縄における日覆い空間についての位置づけを明らかにする。

第2章 | 戦前の商業空間の系譜

首里古地図や諸外国の書物に市場についての記録がある。琉球処分以降、小さな

市から次第に整理統合、拡大しながら市場の形を整えてきた。ウフマチと言われる大きな市場の周辺や歓楽街の周りには、傘を立てた日陰の下や大きなガジュマルの下に仮設の店が発生した(図1)。地方からの行商人が都市部に集まり、頭の上に商品が入ったかごを乗せ、卸商の店や各家を回って商売をしていた。長い距離を歩き回る行商人たちは、道端の日陰や得意先の民家の縁側を休憩場所として利用した。

第3章 | 戦後那覇の市場と中心街

戦前中心街のあった海岸エリアは米軍に接収され、はじめに解放された壺屋から居住地が形成されていった(図2)。次第に開南や牧志で闇市が興り、公設市場が開設された。ガープ川の暗渠化後、川の上には水

上店舗ができた。通りの両端の建物に、米軍払い下げのテントやパラシュート布を固定し、街路に影を作ったことでアーケードの原型となった(図3)。大型店舗の進出に対抗して各通り会が結束し、違法ながらも本格的なアーケードが建設され、公設市場を中心としたアーケード商店街群が生まれた。2019年からの再整備事業に伴い一部のアーケードが撤去されたが、商店街は再整備を強く求め、協議会を立ち上げ活動し、行政と協働のもと再整備を実現させた(図4)。

第4章 | 戦後コザの市街地開発

沖縄戦開始直後からコザには収容所が置かれ、米軍統治のもと人口が増加した。戦後は米軍を相手とした商売が盛んになる(図5)。村と米軍によって計画された商店

デザイン学学位プログラム最優秀論文賞/筑波大学芸術賞

Award for the Best Dissertation

Grand Prize for Outstanding Achievement in the Master's Program in Design

街が造られ、基地経済がさらに活発化した。しかし、基地依存の経済は、戦争特需による好景気を迎える一方、米軍との間で問題が起きるたびに商店街に打撃を与えた。また、米国風に寄せられた街並みは、車での移動が前提に造られた。本土復帰後、基地経済からの脱却が求められるようになり、地元客への転換に各商店街が取り組み、いずれの組合でも、商店街の近代化という名目でアーケードが建設される(図6)。基地とともに歩んだ商店街の名残は引き継いだままであるが、コザの中心地としての地位を確立した。しかし、1990年以降から商店街の活性化が求められるようになり、組合が解散した商店街ではアーケードが撤去されている。

第5章 | 沖縄の日覆い空間

沖縄特有の気候から形成された伝統的な住居には、雨端などの日覆いがある(図7)。これらは、現代建築に取り入れられるほか、利用者によって庇が増築され日覆い空間が生まれている。さらに、木陰などの日陰を求めて行動する人々の姿もある。人が集まり関わり合う空間には日差しを遮る屋根があり、伝統的な空間が引き継がれる中で、日覆いの空間体験は沖縄の人々にとって身近なものとなった(図8)。また、日覆いは商店街や通りの店舗によって共同でつくる、内部空間を共有するなど「共」の意味を強く持つ。

第6章 | 結論

沖縄の日覆い空間の発展について、戦後占領下の土地利用、琉球建築の継承による空間体験の2つの視点から考察する。戦後

の不自由な市街地形成の中で、アーケードの建設事業は、商店街においてわかりやすい結束の仕方であり、抑圧された土地利用の中で、街路を自由に歩けるようになったことは大きな意味があったと考える。また、伝統的な琉球建築にも他者と関わるための日覆い空間が存在し、それは現代建築でも取り入れられている他、利用者によって日覆いは拡張され、人が集まる空間に自然と日覆いが発生していた。日陰を求める本能的な習性と、現代建築に伝統空間として継承され、内外のつながりを生む空間だと説明されることで、日覆いは人々が集まる場所という意識が生まれ、発展を促進している。牧志のアーケード再整備に対する事業者の活動は、沖縄県民の日覆いに対するアイデンティティとしての一面があると考えられる。



図5 コザ地区の1951年米軍作成地図



図6 コザパークアベニューのアーケード建設(沖縄市中央パークアベニュー提供)



図7 中村家住宅の雨端



図8 拡張創造される多様な日覆い空間

吉川 海音

YOSHIKAWA Mio

CM映像の情動的及び情動的デザイン要素が自動運転車の社会受容性に与える影響

The influence of informational and emotional design elements in commercial videos on social acceptance of autonomous vehicles

背景

科学技術の普及には、技術的進展だけでなく、社会的受容性が重要である。特に、自動運転技術のような高度な技術では、一般市民の理解と支持が不可欠である。過去の研究では、科学技術コミュニケーションを通じて社会的受容を促進する手法が模索されてきたが、CM映像を活用した具体的な取り組みは少ない。本研究では、CM映像を通じて自動運転車に関する情報や感情的な訴求を行い、その効果を視覚的および情動的デザイン要素を操作することで検証する。特に、情報量やテンポ、イラストの活用といったデザイン要素が視聴者の印象や受容度に与える影響を調査することで、効果的なCM制作の指針を提示することを目指している。

広告研究はこれまで「情動的訴求」と「情動的訴求」という二つの視点から行われてきた¹。情動的訴求は、製品やサービスについての具体的な事実やデータを提供し、視聴者に「詳しい」「役に立つ」といった印象を与えることで、理性的な理解を促すアプローチである。例えば、自動運転車の安全性や利便性をデータで説明する内容がこれに当たる。一方、情動的訴求は、感情に直接働きかける手法であり、映像や音楽、ストーリーテリングなどを活用して、視聴者に親しみやすさや共感を感じさせることを目指している。たとえば、自動運転車がもたらす安心で便利な未来を描いたり、かわいキャラクターを用いて親近感を醸成するようなCMが該当する。これらのアプローチは、それぞれ異なる方法で視聴者の態度や行動に影響を与える。本研究では、この二つの訴求を組み合わせることで、自動運転車の社会的受容度を高める効果的な広告デザインを模索する。

目的

本研究の目的は、普及が進んでいない自動運転車に対して、CM映像が与える印象が社会的受容度にどのように影響するかを明らかにし、効果的な広告制作の手がかり

を示すことである。具体的には、自作した複数のCM映像を視聴した人々の印象評価と、視聴後の自動運転車に対する受容度の変化をアンケート調査によって測定し、印象要素と受容度との関連を分析する。

また、運転経験の有無や国籍の違い(日本人と中国人)からくる受容度の差異を比較し、自動運転車への姿勢がどのように変化するかも検証する。さらに、デザイン学の観点から映像における情動的訴求と情動的訴求を組み合わせ、その効果を包括的に検討することで、社会受容性を高めるCMデザインの在り方を探究する。

方法

まずは自作CMを7本制作した。いずれも約30秒程度の短い映像とし、Web広告として配信することを想定した。CMのデザイン要素としては主に「情報量(多い/少ない)」「テンポ(音声速度)」「イラストの有無」の三つを操作し、それぞれ視聴者の印象や受容度に異なる影響を与えるかを比較検討できるように設計した。具体的には、自動運転車の技術解説や事故削減の可能性、あるいは実証実験の事例紹介などの情報を含む動画と、近未来の日常を想像させるイラスト中心の動画、また倫理的課題を取り上げた動画など、内容にバリエーションをもたせている。

この7本のCMを、大学生や留学生を中心とする計63名に視聴してもらい、アンケート調査を行った。各動画を視聴した直後に、「情報量」「詳しい」「役に立つ」「安心感」「素敵」「面白い」「好意的」という7つの印象要素と、「受容度が高まったかどうか」を5段階で評価させる形式とした。最終的に全設問に回答した、54名分のデータを有効回答として分析対象とした。分析には平均値や相関係数の算出、重回帰分析(ステップワイズ法)を用い、それぞれの印象要素が「受容度」をどう左右するかを検証した。さらに、運転経験の有無と国籍(日中)によるグループ分けを行い、グループ間での印象要素と受容度の関連性も比較した。

結果

1. デザイン要素

本研究では、CM映像のデザイン要素として情報量、テンポ、イラストの有無が設定された。

情報量が多い映像では「詳しい」や「役に立つ」といった印象が強まり、受容度向上に寄与する傾向が確認された。

また、テンポが速い映像は「詳しい」と感じられやすく、テンポ感が情報の伝達効果に影響を与えることが示唆された。

さらに、イラストを活用した映像は「安心感」を醸成する効果があり、視聴者の心理的ハードルを下げる役割を果たすことが明らかになった。ただし、イラストの種類や描写のスタイルによって、印象形成に違いが生じることも示された。

2. 重回帰分析

CM映像の印象要素が受容度に与える影響を重回帰分析(N=54)で検討した結果、「安心感」が最も強い影響力を持つことが確認された($\beta=0.739$, $p<0.001$)。また、「詳しい」という印象も受容度向上に有意な影響を与えていることが示された($\beta=0.323$, $p<0.001$)。これらの結果から、CM映像を通じて自動運転車の受容度を高めるには、視聴者に安心感を与えつつ、情報を詳細に伝えることが重要であると結論付けられた。

3. 比較分析

国籍および運転経験の有無による比較分析では、いずれの群においても「安心感」が受容度向上に重要な要因であることが共通して示された。ただし、国籍別の分析では、日本人において「詳しい」という印象が受容度に有意な影響を与えるのに対し、中国人では「安心感」のみが統計的に有意であった。

また、運転経験の有無では、運転経験者が「好意的」という印象にも影響を受ける傾向が見られた。また、運転未経験者は全体の結果と比較し、「詳しい」印象を重視する傾向が見られた。これらの結果から、受容度向上には「安心感」を重視しつつ、対象者の

背景や特性に応じたデザイン戦略が必要であることが示唆された。

考察と結論

本研究では、自動運転車の社会受容性を高めるうえで、「安心感」と「詳しさ(情報への理解度)」が特に重要であることが示された。「安心感」を高める手段としては、親しみやすいイラストを用いることが有効である一方、リアルすぎる描写や不安を前面に取り上げる内容は逆効果になりやすい。また、ある程度の情報量やデータを含むCMをテンポ良く提示すれば、「詳しい」「わかりやすい」という印象が高まり、それが受容度向上につながる。さらに、CMの印象評価項目同士の相関を見ると、「面白い」「素敵」「好意的」「安心感」といった情動的要素が互いに高め合う構造が見られた。一方で「情報量」「詳しい」「役に立つ」のような情動的要素と、情動的要素を両立させることも有益である。つまり、単に楽しさだけを訴求するのではなく、必要な情報をわかりやすく伝えながら心理的ハードルを下げる映像づくりが求められる。こうした点は、植物工場のCM効果を検証した先行研究とも共通しており、新技術に対しては「安心感」が最も大きなカギとなることを再確認できた²。

この知見は、自動運転車の社会実装を進めるうえで、単に技術をアピールするだけでなく、人々の心理的抵抗感や不安を和らげる情報発信が欠かせないことを示唆する。

今後の展望

アンケート回答者の多くが学生であったことや、日本人と中国人のサンプル数が十分とはいえない点など、対象属性に偏りがあることは本研究の限界である。今後は、さらなる多様な年齢層・職業・地域背景を対象とした調査を行い、多角的にCM映像の効果を検証することで、科学技術コミュニケーションにおけるCM活用の有用性を一層明確にしていく必要がある。これらの検討を通じて、新たな技術の社会受容を後押しするコミュ

ニケーションデザインの発展が期待される。

REFERENCES

1. HeathRobert. (2011). The Secret of Television's Success: Emotional Content or Rational Information? After Fifty Years the Debate Continues. Journal of

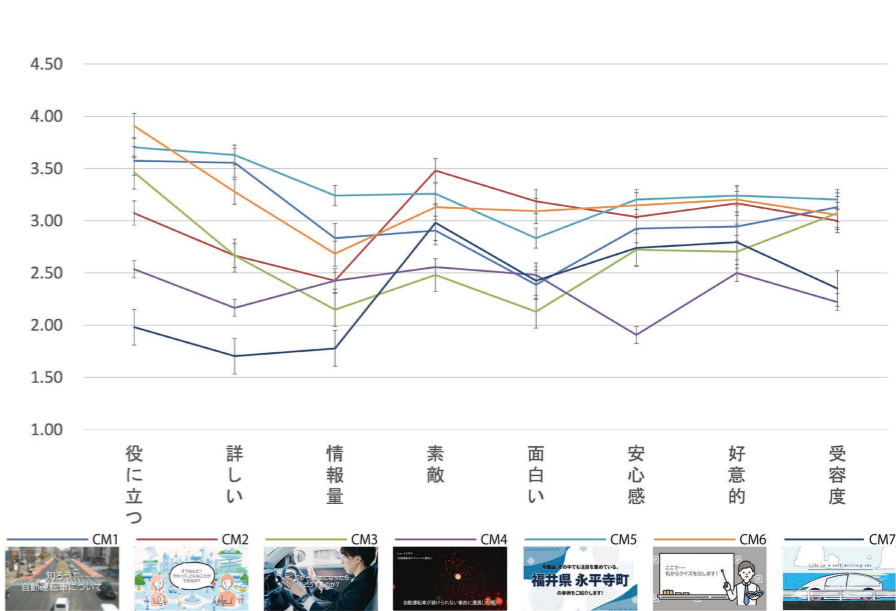


図1|印象評価得点

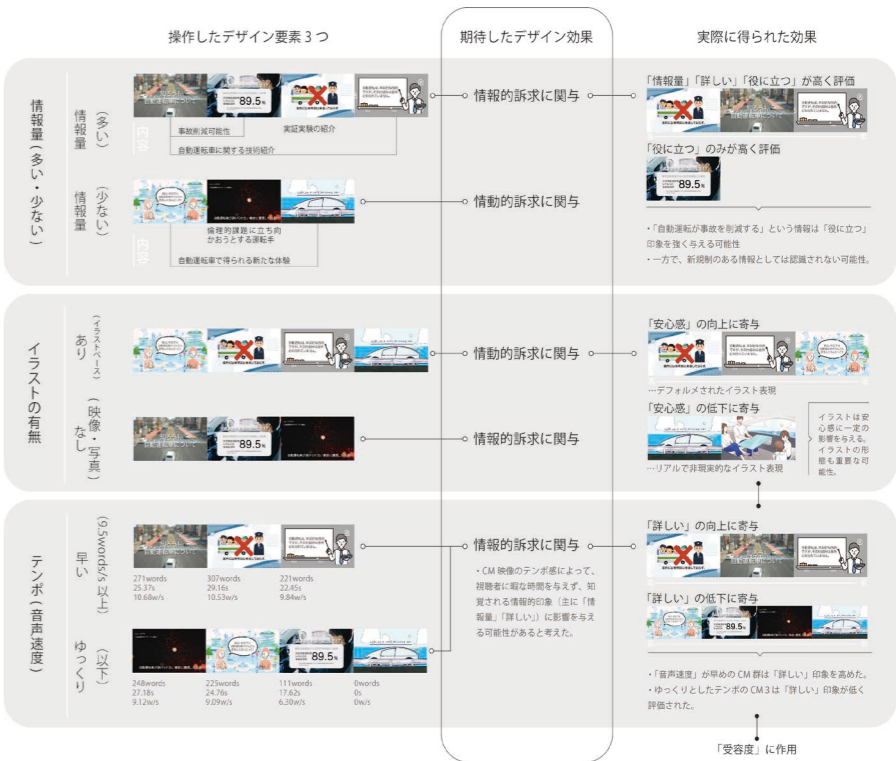


図2|操作したデザイン要素

「リノベスクール」による古民家再生の実践 ―茨城県かすみがうら市の古民家を対象としたアクション・リサーチ―
作品「Kasumigaura Living Field」及び研究報告書

A Practical Study on *Kominka* Restoration through "Renovation School": Action Research on a *Kominka* in Kasumigaura City, Ibaraki Prefecture Paper
Work "Kasumigaura Living Field" with Research Paper



《かすみがうら市の2つの古民家と1つの公共施設の改修と地域ビジョンの提案》"Kasumigaura Living Field" 1800×2700×300mm、提案模型、2025年

「かすみがうら古民家リノベスクール」
の実施・検証と制作概要

2022年3月、茨城県かすみがうら市で始動した「かすみがうら古民家リノベスクール」は、市内の茅葺きの古民家「中台の古民家」を活用した地域再生プロジェクトである。このスクールは、オーナーが市に活用方法を相談したことを契機に、行政、教育機関、企業など多セクターが協働し、地域資源を活かした実践的な学びと、それに伴う地域活性化のきっかけを提供することを目的としている。筆者は約2年半にわたって本プロジェクトの企画、設計、施工の3段階を担当し、アクションリサーチとして、活動の成果と課題を分析した。

スクールでは古民家を「生きた教材」ととらえ、地域の木工や専門家の指導のもと、そ

の場で多様なメンバーが相談し合っ、細かな改修内容を決定していく形態を取った。これらの実践的な学びは、なによりスクールの雰囲気を楽しめるものに加えて、参加者が古民家を通して地域への愛着を深める良い仕掛けとなった。また、多くの立場の人が主体的に改修に関わることで、オーナーの古民家改修への費用的・労力的負担を減らす効果もあった。本活動は、未だ課題はあるものの、多くの古民家オーナーが抱える活用の課題を軽減しながら、改修を通じて地域の当事者を増やしていくという点で、持続可能のある、あたらしい地域再生モデルとなることが期待できる。

さらに、2024年3月以降、民間のホテル事業者が参入し、新たに2件の空きストック

活用プロジェクトが始まった。これらの物件では、地域資源や自然資源サイクリングロードを活かし、地域全体を包括的に活用するホテルの提案をチーム内で検討している。

筆者の提案では、かすみがうら市全体を「一つの家」ととらえる「KASUMIGAURA LIVING FIELD」を提案した。それぞれの改修拠点の一部をかすみがうらの自然や食を味わう場として開放し、来訪者と地域住民が自分の家の庭を散歩するように複数の拠点を巡ることで、かすみがうらの風土そのものを体感することができる。

これらの拠点の実現は、筆者らが行ってきた「リノベスクール」の経験を活かし、地域内外に当事者を増やしなが、同時多発的に展開していったと望む。

茗溪会賞(社会貢献)

Meikei Alumni Association Prize for Outstanding Achievement in the Master's Program in Design (Social Contribution)

《リノベスクールの活動報告と2つの改修提案》"Activity Report for Renovation School and 2 New Renovation Proposal" サイズ可変、パネル、2025年

幾何学文様による光の造形表現に関する研究

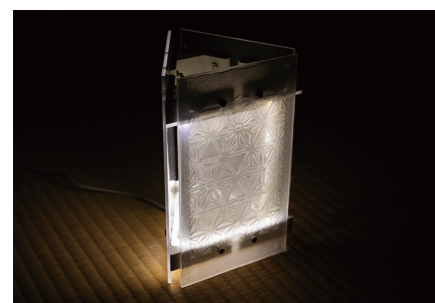
作品「幾何映光Ⅰ—浮紙生紋」「幾何映光Ⅱ—彩華流光」「幾何映光Ⅲ—秩序之影」及び研究報告書

A Study on the Modeling Expressions of Light through Geometric Patterns

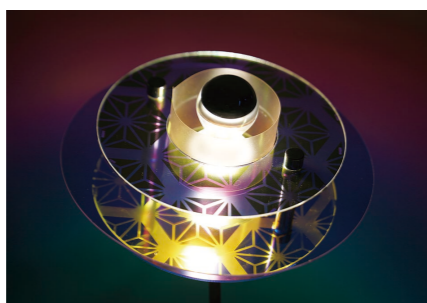
Work "Geometric Light I: Floating Patterns of Paper", "Geometric Light II: Flow of Colorful Light", and "Geometric Light III: Shadows of Order" with Research Paper



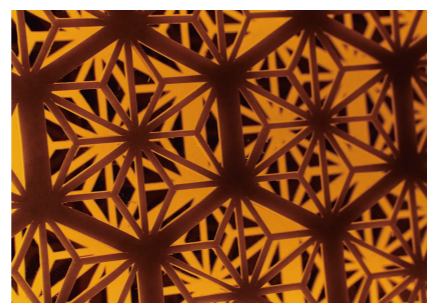
《幾何映光Ⅰ—浮紙生紋》《幾何映光Ⅱ—彩華流光》《幾何映光Ⅲ—秩序之影》展示の様子、2025年



《幾何映光Ⅰ—浮紙生紋》
120×138×210mm、美濃和紙、金属、アクリル板



《幾何映光Ⅱ—彩華流光》
225×225×380mm、アクリル板、金属



《幾何映光Ⅲ—秩序之影》
334×240×23mm、木材、ステンレボード、鏡、塩ビ板

序章

幾何学文様は、古代から現代に至るまで多様な文化や芸術において重要な役割を果たしてきた。幾何学文様の配置方法やその構造が視覚効果に与える影響については、近年ますます注目されており、プロダクトデザインや建築デザインをはじめとした多様な分野での応用が進んでいる。

一方で、照明デザインと幾何学文様の融合に関する研究はまだ少なく、特に幾何学文様と光の相互作用が空間デザインに与える具体的な影響については未解明の部分が多い。本研究では、幾何学文様と光の融合がもたらす造形表現を明らかにし、それが空間デザインにおける視覚的価値をいかに高め得るかを検証することを目的とした。

第1章 | 幾何学文様に関する基礎調査

本章の目的は、幾何学文様が光の造形表現に与える可能性を理論的に裏付けることであり、そのため幾何学の歴史と発展を整理した。さらに、伝統的幾何学文様の多様性を探るため、アジアとヨーロッパを中心に、それぞれの地域における幾何学文様の特性や象徴的意味を分析した。この結果、幾何学文様の普遍的価値として、形態の「対称性」「繰り返しパターン」、および「数学的調和」が確認された。一方、文化的差異として、アジアでは「生命や自然の象徴性」を強調した文様が多く、ヨーロッパでは「宗教的神聖性」や「装飾的意匠」が文様形成の主軸であることが明らかになった。この分析は、後章での光との組み合わせにおける造形的可能性を示唆する理論的基盤を形成した。

第2章 | 光の造形表現に関する調査

本章の目的は、光の種類や特性を整理し、それらが幾何学文様との組み合わせにおいて果たす役割を理論的に分析することであった。

まず、光源を熱放射型、放電型、半導体型に分類し、それぞれの特性と応用事例を調査した。また、幾何学と光のデザインに関し

て、美濃和紙との組み合わせに着目し、伝統素材と現代光源の融合による新たな表現方法を調査した。さらに、光の特性を分析し、光の透明性が幾何学文様に多層的かつ奥行きのある表現を可能にし、混色の特性を活用することで単一の光源でも多様な色彩効果を生み出すことができることを明らかにした。また、明視の特性が文様の輪郭や細部を際立たせ、反射と鏡映の特性が幾何学文様の枠を超えて拡張し、空間全体に豊かな立体感と動きを与えることを示した。

第3章 | 幾何学文様と光の融合による造形表現の実験

本章の目的は、幾何学文様を用いた光源との相互作用を通じて、光の造形表現の可能性を実証することであり、その概要として透明フィルムを活用した実験を中心に展開した。

まず、光源の種類や実験図面などの詳細な条件を設定し、透明フィルムに施した幾何学文様を用いて、異なる光源条件下での文様の変化を観察した。さらに、文様1から7までの光源条件下での視覚的効果や造形表現の違いを分析・整理し、それぞれの特徴を比較した。最後に、これらの実験結果をもとに、光の種類と幾何学文様の形状が造形表現に及ぼす影響を定量的(明度・色彩分布)および定性的(造形美評価)の両面から整理し、幾何学文様の形状や配置が光の造形表現に与える影響を検討した。これにより、均一光が文様の細部の表現と規則性を保つのに適し、直射光および集光が立体感や奥行きを強調し、透過光が層次的な視覚効果を生むことを明らかにした。

第4章 | 幾何学文様による造形表現の制作

本章の目的は、実際の作品制作を通じて幾何学文様と光が融合した造形表現を具体化し、その表現効果を検証することであった。フロアスタンド、デスクスタンド、壁掛けランプの3つの照明器具を制作し、それぞれに麻の葉文様に若干アレンジを加えた文様

を使用した。この文様は、麻の成長が象徴する力強さや生命力を表現するとともに、規則的で幾何学的な構造が光の透過や反射と高い親和性を持つと考えた。また、同じ文様を異なる素材や配置で用いることで、多様な光源効果を引き出すことを意図した。

「幾何映光Ⅰ—浮紙生紋」はフロアスタンドとして設計され、三角形を主体とした構造に美濃和紙とアクリル板を組み合わせ、面光源を採用した。これにより、和紙の柔らかな質感と繊細な陰影が強調され、立体感のある造形表現を実現している。

「幾何映光Ⅱ—彩華流光」はデスクスタンドであり、円形を主体とした構造と角度の変化に応じて色が変化する特徴を持つ。三層構造のアクリル板が光を複雑に屈折・反射・透過させ、文様が空間に浮遊するような立体感を生み出す。

「幾何映光Ⅲ—秩序之影」は壁掛けランプとして設計され、安定感と秩序を象徴する長方形に、鏡の素材とステンレボードを組み合わせ、外側にオレンジ色の透明塩ビ板を配置し、鏡面反射効果を調整して影の鮮明さを追求した。規則的な文様が秩序感と動的な造形表現を実現している。

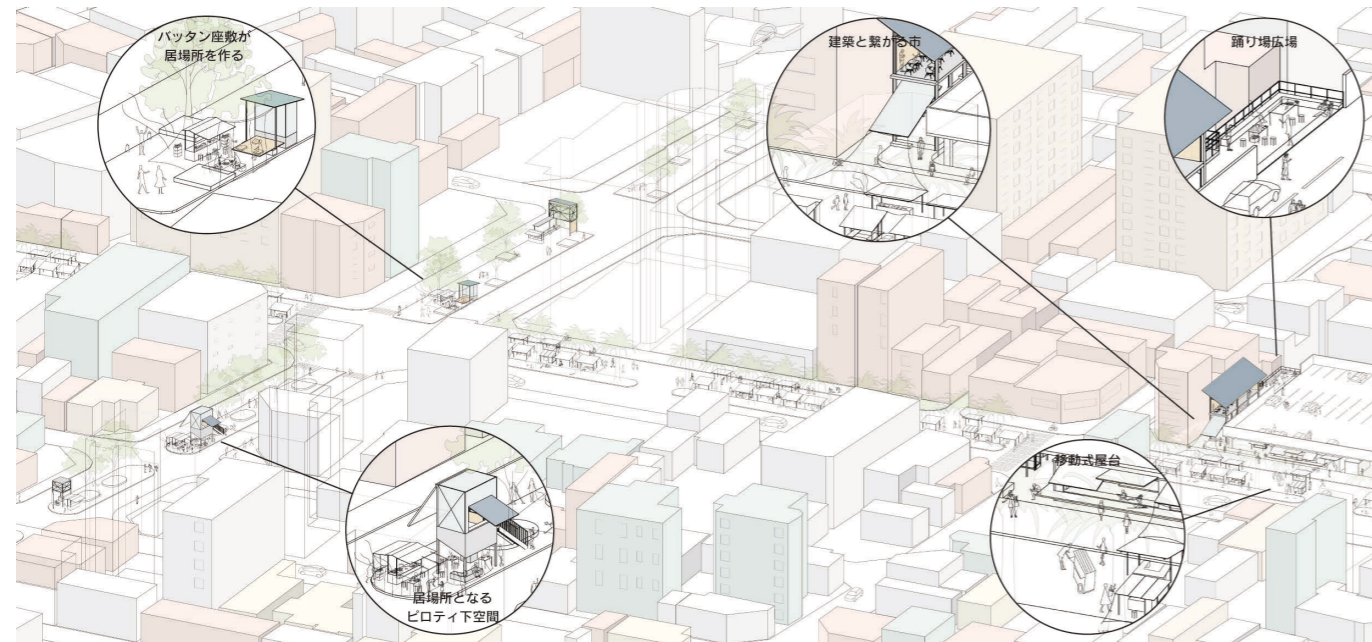
これらの制作を通じて、幾何学文様を活用した光の造形表現が、素材と配置次第で多様な芸術性と実用性を発揮することが確認された。

終章

本研究では、幾何学文様と光の融合による光の造形表現が空間デザインに与える視覚的影響を分析した。これらの作品は照明としてだけでなく、「インテリアアート」として展開する可能性がある。例えば、作品のサイズや形状を拡大・縮小し、壁面装飾や天井照明、大型施設のデザインオブジェクトとして活用することで、建築や空間デザイン分野での新たな応用が期待される。今後は、異なる文様や色彩、素材、光源の条件を実験的に検証し、光と文様の相互作用に関する新たな知見を発見していきたい。

仮設屋台がつくる街の賑わいに関する研究 ―高知市「日曜日」と「おまちの屋台」を事例として―
作品「やわらかい建築」及び研究報告書

A Study on the Urban Vitalization with Temporary Stalls: A Field Survey of "Sunday Market" and "Omachi no Yatai" in Kochi City
Work "Elastic Architecture" with Research Paper



《やわらかい建築》"Elastic Architecture" 2025年



「屋台インフラ夜間外観パース」宙に浮いた明るいインフラは人を誘い、おまちの屋台を生かす。



「屋台パーキング外観パース」日曜日と繋がるファサードはその賑わいを街へ伝播させる。

高知の仮設空間

近年、ストリートに注目が集まっている。街路は古来より人々の生活の場であり、多様な文化や交流を育む公共空間である。今回対象とする「日曜日」と「おまちの屋台」は高知市の街中に長年存在する仮設屋台群であり、高知の文化として根付いたものである。本研究では、これらが街路に展開されることで高知市の市民生活や文化へ果たす役割を考察する。そして、観光地化や出店者減少、撤去命令などの課題に直面する中、街に賑わいをもたらす仮設空間としての価値を再評価し、提案を通じてこれからのストリート空間のデザインを模索する。

仮設屋台と商業空間の変遷

ここでは高知市の商業空間と仮設屋台の関係性を歴史的視点で考察した。高知市の商業の中心は、商人地から始まり、時代とともに西へ移り変わってきた。昭和期には帯屋町商店街を中心とする中央商店街が最盛期を迎えたが、交通網の発達による大規模店舗の出店の影響により衰退した。日曜日には交通量が少なく商業の余白がある場所に開市され、賑わいの起爆剤として機能する。そして、街区が発展すると場所を追われる傾向が見られた。商業中心地が日曜日に遅れて遷移していることから、市が街の賑わいに大きな影響を及ぼしていることがわかった。

行動観察と場の作り方

ここでは「日曜日」と「おまちの屋台」の作る空間に着目し、都市環境が屋台の立ち方へ及ぼす影響や屋台が人々の行動とどのように関わり両者が変化するかを観察調査から考察した。日曜日では屋台が長い歴史の中で緩やかに規格化された構造や商品棚によって魅力的なストリートを形成し、都市と人の行動をつなぐ役割を果たしていることがわかった。また、客層の変化により、滞留空間の需要を発見できた。おまちの屋台では都市構造物を活用し、柔軟に形態を変え仮設空間を創出している様子が見られた。これら屋台の適応性や創造性を「やわらかい

デザイン学学位プログラム優秀作品賞／茗溪会賞(芸術部門)
Award for the Outstanding Works
Meikei Alumni Association Prize for Outstanding Achievement in the Master's Program in Design (Arts Division)

建築」と呼び、街の賑わいに大きな役割を果たす性質だと考えた。

やわらかい建築

「やわらかい建築」は自分たちの手で、空間を都市空間に構築していく高知の屋台群から発想した概念である。「やわらかい建築」は日曜日のような市民の手で作られ、日常に溶け込み変化する可変の建築のことを言う。それらが都市の中でイキイキと作られる依代や補助線のような建築を提案する。

屋台インフラ

撤退を余儀なくされていたおまちの屋台を復活させるための「屋台インフラ」という提案をする。敷地はグリーンロード中央歩道に、4つの建築を設置する。コーヒースタンドやトイレを併設し、昼夜問わず人の流れを引き寄せる仕掛けをする。電源や上下水道、倉庫といった屋台運営に必要な設備インフラを建築化する。そして宙に浮かせることでピロティ下が居場所になり、屋台の展開の取っ掛かりになることで「場のインフラ」としても機能する。道路内建築物制度を活用し、通行の妨げなく常設建築物を設置する仕組みを導入。新たに設立される都市再生法人が建築物の管理や区域整備、出店者の占用主体として効率的に運営する仕組みを提案する。これにより、お街の屋台の復活と持続可能な運営を実現する。

屋台パーキング

日曜市の後継者不足と滞留空間の不足の課題に対し、新たな屋台形態と「屋台パーキング」を提案する。移動可能で始めやすい屋台や、場を作る屋台を設計し、観光客や地元客の休憩スペースを創出。駐車場の下を活用し、普段は駐車場、時には屋台村となるシステムを考案。駐車場が都市空間を奪う現状に着目し、空き地やファサードを活用することで土地の有効活用を図る。この提案は日曜市の活性化と地域の交流拠点の創出を目指している。



《やわらかい建築》"Elastic Architecture" 屋台パーキング1/50模型、900×900mm model、2025年



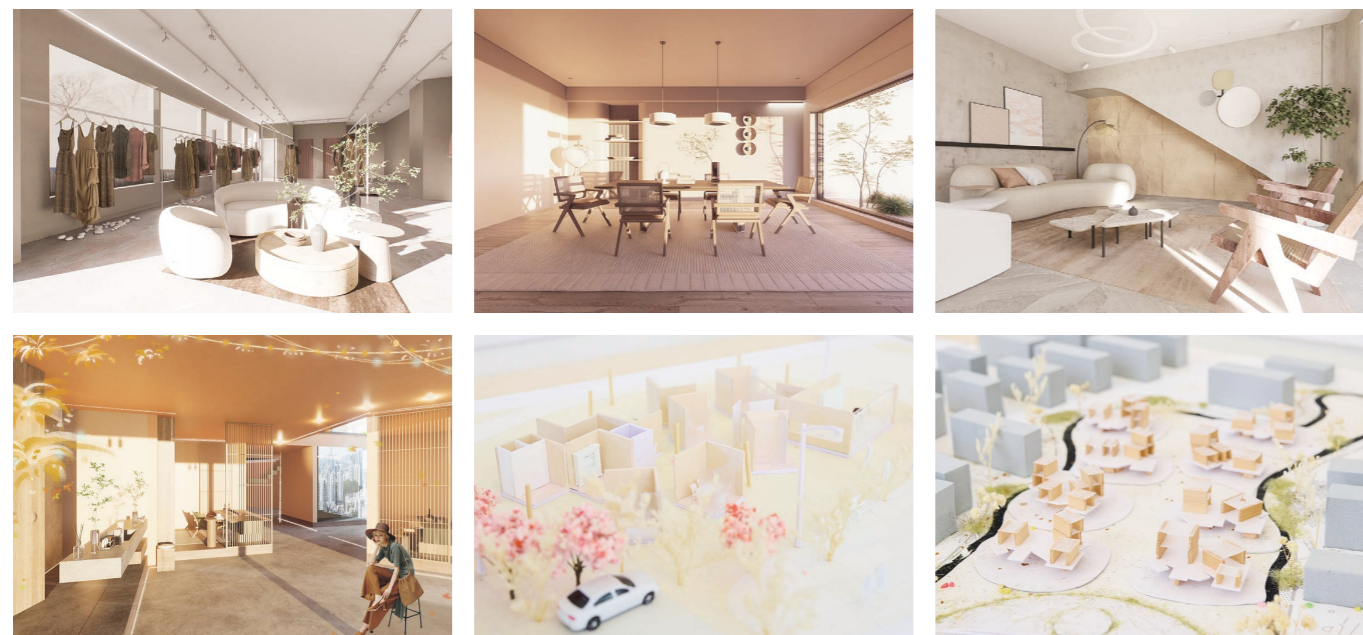
《やわらかい建築》"Elastic Architecture" 屋台インフラ1/50模型、600×600mm model、2025年

中国・ホガン市におけるテレワーカーのためのコレクティブハウスの提案 —日本のコレクティブハウスの事例分析を通じて—
作品「夢・住・集」及び研究報告書

A Proposal for Collective Housing for Teleworkers in Hegang City, China: Through the Case Analysis of Collective Housing in Japan
Work "Dream, Live, Gather" with Research Paper



《夢・住・集》841×594mm, 2024年



《夢・住・集》各部屋の内部レンダリング画像およびモデル写真, 2024年

序章

新型コロナウイルス感染症の拡大により、在宅勤務が新たな働き方として定着し、中国においてもテレワーカー人口が急増している。特に、生活の質を重視する若年層が、手頃な住宅価格を求めてホガン市への移住を進めている現象が顕著である。このような背景を踏まえ、テレワーカーは柔軟性、交流性、そして高効率な仕事環境を求めており、従来型の居住空間ではそのニーズに十分応えることが難しいのが現状である。近年、シェアハウスが注目を集めつつあるものの、居住者間の交流ニーズを十分に満たしているとは言い難い。本研究では、居住、仕事、交流の要素を有機的に統合したコレクティブハウスを提案し、テレワーカーに柔軟で快適な生活体験を提供することを目指す。

さらに、日本におけるコレクティブハウスの成功事例を参照し、その設計理念をホガン市に適用する可能性を検討する。これにより、テレワーカー向けの新たな居住スタイルの実現可能性を探るとともに、ホガン市の都市再生および生活品質の向上に向けた具体的な解決策を提案する。

日本におけるコレクティブハウスの現状

第二章では、日本における既存のコレクティブハウスの起源や一般的な多世帯住宅との違いを整理するとともに、具体的な事例を通じて研究対象としての妥当性を明確化した。その結果、従来の多世帯住宅がプライバシーや独立性を重視する設計であり、居住者間の交流がほとんど見られないのに対し、コレクティブハウスは共有空間やコミュニティ活動を通じて住民間の積極的な交流と協力を促進する特徴を持つことが示された。また、ホガン市の移住テレワーカーが直面する社会的交流の不足や高齢化という課題に対し、コレクティブハウスの導入がテレワーカーのニーズを満たすだけでなく、都市の活性化にも寄与する可能性があると考えられた。

日本におけるコレクティブハウス事例分析

第三章では、「スガモフラット」と「コレクティブハウス聖蹟」この2つのプロジェクトに関する現地調査、ヒアリング調査、過去の資料を活用し、運営方式と空間設計の2つの観点から分析を行った。運営の仕組みについては、日常の具体的な作業内容に違いはあるものの、いずれも基本的には自主運営を基盤としている点が共通している。空間設計では、現在の一般的な多世代住宅と比較して、多様な家族構成に対応する複数の部屋タイプが設計されている点が特徴的である。また、COMMONスペースには広い面積が割り当てられており、いずれのプロジェクトでも、COMMONキッチン、COMMONダイニング、リビング、テラスなどが計画的に配置されている。

これらの分析結果を基に、今後のコレクティブハウスの設計では、これまでのプロジェクトで採用された設計手法や運営方式を参考にすることが可能である。また、過去のアンケート結果によれば、現住民が現在のプロジェクトに対して示している意見の中で、特に多様性と平等性が最も重視されていることが分かった。一方で、自主運営に関しては課題も見られた。たとえば、住民間での生活スタイルの違いや温度差(関与度のばらつき)といった問題が挙げられる。これらの結果から、現在の課題は主に運営面に集中していることが明らかとなった。

中国・ホガン市の現状

第四章では、中国・ホガン市におけるテレワーカーの移住現象とその背景について考察する。ホガン市は、低生活コストという顕著な特性を持つ都市であり、この点がテレワーカーを引きつける主要な要因となっている。さらに、近年の不動産市場の活性化により、2022年には2012年以来初めて人口増加が見られた。このような背景を基に、本研究では、ホガン市における新たな居住形態としてコレクティブハウスの実現可能性を探究することを目的とする。

テレワーカーの居住ニーズ

2024年7月10日から同年10月7日にかけて、ホガン市へ移住したテレワーカー20名を対象にヒアリング調査を実施した。対象者の生活実態や居住ニーズ、さらにコレクティブハウスといった共同住宅形態に対する意識を把握することを目的とした。また、日本国内における既存のコレクティブハウスの設計特性や運営方法を参照しながら、ホガン市での適用可能性を検討することが望んでいる。これにより、コレクティブハウスが単なる居住空間としての役割を超え、テレワーカーと地域住民の新たな交流の場となり得る可能性、さらには地域社会の活性化を促進するモデルとしての役割を果たし得ることを模索している。

設計提案

これらの研究結果を基に、コレクティブハウスの機能、居住空間、対応する立地条件、および設計モデルの構築について検討を行った。ホガン市での現地調査を通じて、周辺の活動と連携した空間利用の可能性や、小規模住宅ユニット形式によるコミュニティ構築の実現可能性を考察した。そして、多角的な要素を統合し、ホガン市の特性に即したコレクティブハウスの具体的な設計提案を示した。

結論と展望

本研究では、将来的にモジュール型の設計形式を活用することで、ホガン市と同様の背景を持つ他の都市にも適用可能なモデルの構築が課題として示唆されている。また、共有空間と居住空間の関係性をさらに分析し、テレワーカーが快適に居住できる新たな住宅モデルを提案することが今後の研究課題として挙げられる。

タブレットによる販売方法を用いたドラッグストアのデザイン要素に関する研究 —Virtual Realityを用いた検討—

A Study on Design Elements of a Drugstore with a Tablet Selling Method: A Study Using Virtual Reality

1. INTRODUCTION & RESEARCH QUESTIONS

As self-medication becomes increasingly popular in Japan—which means individuals diagnose their symptoms and purchase over-the-counter (OTC) medicines independently in drugstores—the risk of incorrect medication information consumption through drugstores has risen. OTC medicine’s packaging, misleading information online, and traditional shelves displayed in traditional drugstores are the barriers preventing people from choosing medicine accurately. To address these risks, Tang proposed a new kind of future drugstore where medicines are not displayed on shelves but are instead viewed and selected by consumers through a tablet-based device (Tang et al., 2024). Chang developed an OTC Medicine Vending System with OTC-EHR specifically for dispensing cold medicine (Chang, 2021).

However, Chang’s OTC medicine vending system’s effectiveness in a real drugstore environment has yet to be tested. Additionally, Tang’s proposed drugstore design has not been validated for its potential to improve consumers’ purchasing experiences.

This study aimed to build a drugstore with a tablet selling method based on Tang’s concept incorporating Chang’s OTC medicine vending system, allowing customers to shop via tablets, and testing it by two different kinds of research participants, experts, and non-experts. By analyzing the feedback from the participants, this study’s research objective is to answer the following research questions.

RQ1: What are the differences in design requirements for a drugstore with a tablet selling method between experts and non-experts?

RQ2: Which design elements are crucial in the design of a drugstore?

RQ3: How can each design element be implemented to satisfy both experts and non-experts?

2. METHOD

We made a virtual drugstore for the experiment (Figure 1). It was built on the virtual reality platform STYLY. The seating design accounts for Japanese people’s sensitivity to privacy (Nakada & Tamura, 2005), featuring five seating options with varying levels of privacy for participants to freely choose from 1 to 5 (Figure 2). To ensure the rationality of the drugstore design, we conducted a preliminary experiment with five students from the School of Pharmacy at Nihon University and sought their feedback.

For the main experiment, we gathered 13

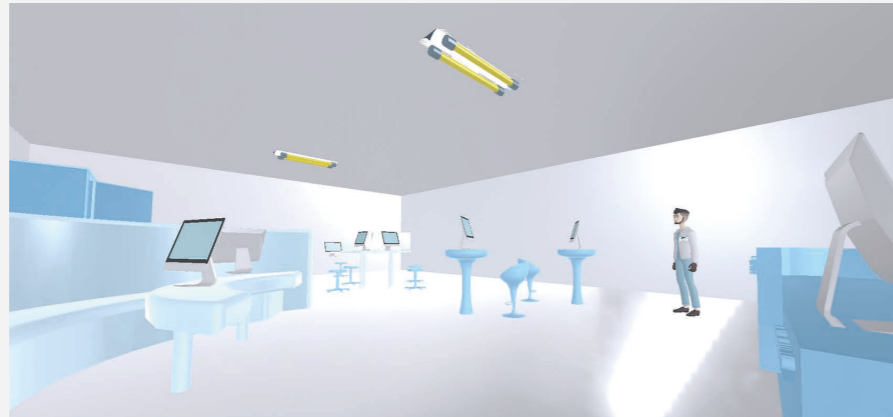


Figure 1. Overall design of virtual drugstore (45-degree View)

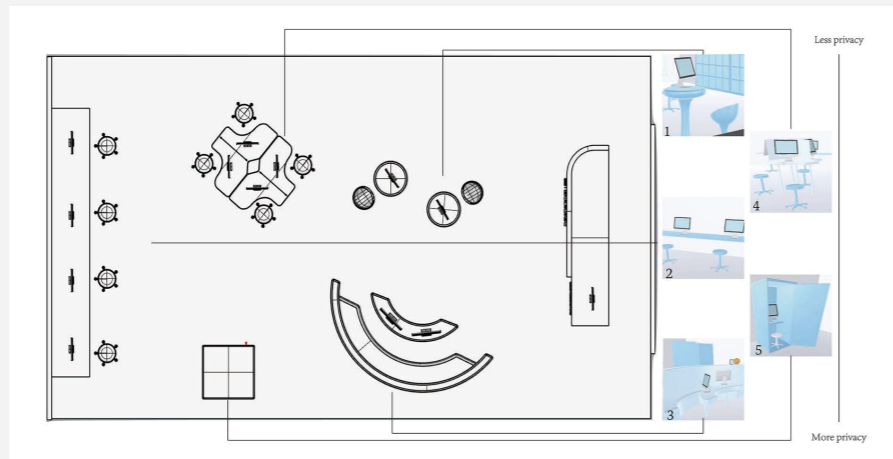


Figure 2. Layout design of virtual drugstore (Top View)

pharmacists from Matsumotokiyoshi Co., Ltd. and one professor of Pharmacy from Nihon University as experts, 20 students from the University of Tsukuba participated as non-experts in this research.

Participants would experience the drugstore through using VR glasses for 5 minutes. After that, they would interact with an OTC medicine vending system developed by Chang via an iPad interface for another 5 minutes. Afterward, a questionnaire-based interview would be conducted, which would take 30 minutes. The expert group and the non-expert group had different types of questionnaires.

The questions were designed based on the preliminary experiment results. The comparison of identical questions between the two groups will help answer Research Question 1 (RQ1). Additionally, by analyzing the responses of both groups to each question, we aim to address Research Questions 2 (RQ2) and 3 (RQ3).

We analyzed the answer of questionnaires to

get result.

3. RESULT & DISCUSSION

For RQ1-Differences between experts and non-experts: the results indicated that experts focus more on the operation of the drugstore, while non-experts prioritize the user experience.

For RQ2-Key design elements in drugstores with a tablet selling method: we can summarize design elements into the following 4 aspects: (1) Exterior and interior design; (2) The user experience design; (3) Visual merchandise design (VMD); (4) Store operation.

For RQ3-How each design element satisfies both groups: (1) Exterior and interior design: From Figure 3–4, we can see participants’ seat preferences. Based on the results we obtained, this paper presents a new layout design proposal (Figure 5) and a new color design proposal (Figure 6).

(2) User experience design: Whether this new shopping method can be used smoothly

was a concern by both groups. Therefore, we need to conduct simulation tests with elderly users or users who are unwell.

(3) VMD: The system requires improvements in UI/UX design, the expansion of provided information, and an increase in the range of purchasable items. In terms of UI/UX design, it is necessary to simplify repetitive operations. Regarding the expansion of information, the system should include details typically available on physical shelves, such as expiration dates, product dimensions, weight, and stock levels. Lastly, the system should incorporate not only cold medicines but also other medications and daily necessities to enhance its functionality and appeal.

(4) Store operation: Increasing the store’s turnover is a key factor.

Other finding: participants recommend opening this kind of drugstore in high-traffic areas such as urban areas and near/inside a supermarket.

4. LIMITAION

This study has several limitations:

(1) Non-experts were all in university students while experts were in their middle age, making results age-biased.

(2) Results relied on subjective questions, lacking objective data.

(3) VR setup restricted movement and physical interaction, affecting realism.

(4) Only fewer medicines were tested, limiting generalizability.

(5) This study compared drugstore in VR an in real. The differences may stem from VR lacking shelves; future studies should include them.

(6) Mixed seating types may have influenced results; testing one type is recommended.

5. CONCLUSION

This study made a virtual drugstore with a tablet selling method to gather feedback from experts (pharmacists) and non-experts (consumers).

From the results, experts prioritized store operation, while non-experts focused on user experience. Four key recommendations emerged: (1) redesigning exterior/interior via sketches, (2) improving tablet usability for el-

derly and unwell users, (3) enhancing vending system UI/UX, item range, and information, and (4) boosting store turnover. Urban areas and supermarkets in Japan were identified as optimal locations.

This study has limitations, including a small and age-biased sample size, subjective questionnaire design, and a VR setup that lacked realism and physical interaction. The focus on fewer medicines and mixed seating arrangements also limited generalizability. Future studies should address these issues to improve reliability and applicability.

REFERENCES

Chang, Y. (2021). Basic Research for Tablet Screen Design for OTC Medicine Sales. [Unpublished Master’s Thesis].
Nakada, M., & Tamura, T. (2005). Japanese Conceptions of Privacy: An Intercultural Perspective. *Ethics and Information Technology*, 7(1), 27–36. <https://doi.org/10.1007/s10676-005-0453-1>
Tang, G., Chang, Y., Izumisawa, M., & Koyama, S. (2024). Design An OTC Medicine Vending System Combined with OTC-EHR and Test It with Non-Experts and Experts Through A User-Centered Design Approach.

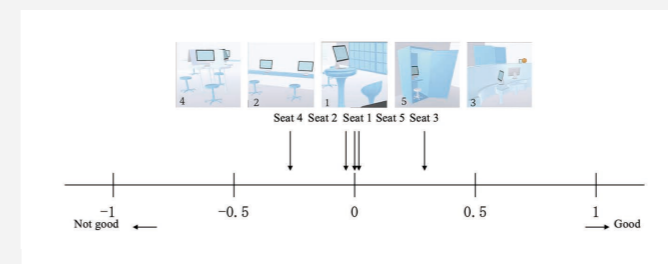


Figure 3. Evaluation of Seating from the Perspective of Experts as Pharmacists

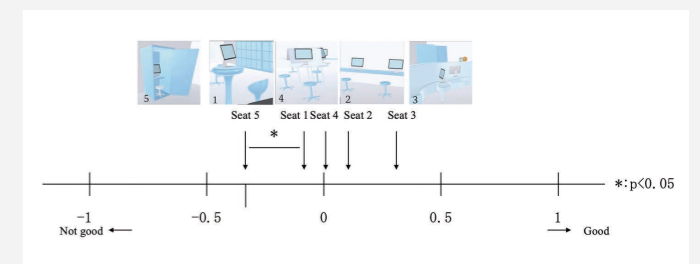


Figure 4. Evaluation of Seating by General Customers

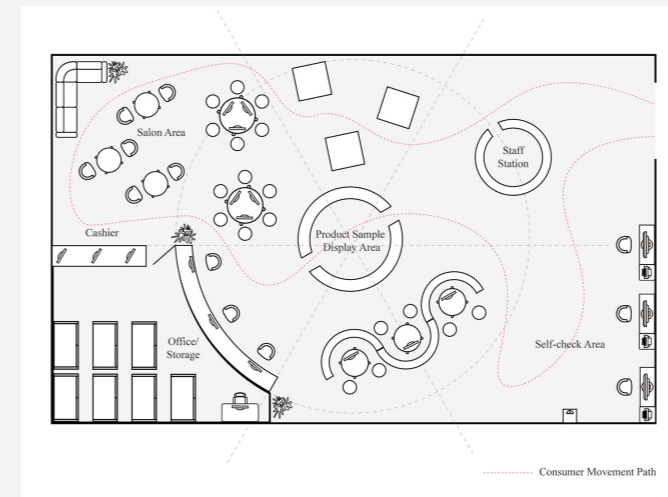


Figure 5. The proposed design based on the results (Top View)

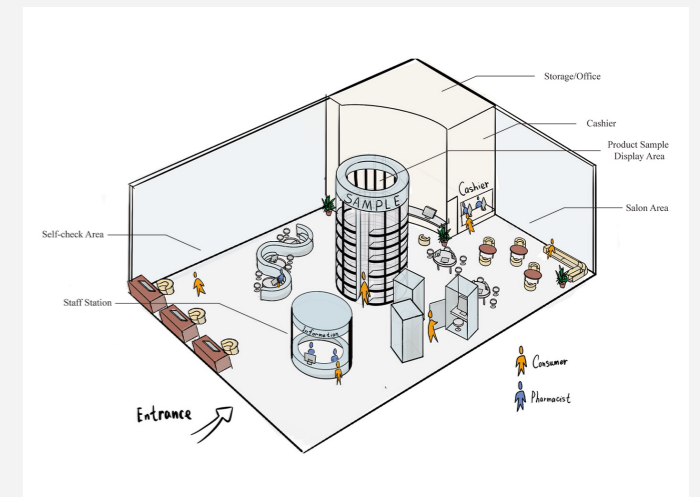


Figure 6. The proposed design based on the results (45-degree View)

東協広場(台中, 台湾)の新移民に着目した東南アジア出身者のための共用空間の課題と可能性
—新移民の現在と歴史から—

The Public Space Issue and Possibilities Created for Southeast Asian Focusing on the New Immigrants in ASEAN Square (Taichung, Taiwan):
From the Present and History of New Immigrants

1. INTRODUCTION

This study investigates ASEAN Square in Taichung, Taiwan, as a space where cultural tensions emerge between locals and Southeast Asian immigrants, primarily from Indonesia, Vietnam, the Philippines, and Thailand. These new immigrants, working as industrial laborers or care workers, often extend their activities into public spaces, contributing to the area's distinctive atmosphere. With aims to foster harmonious coexistence, this study analyzes the area's historical formation, conducts field surveys on its spatial structure, and explores immigrants' gathering patterns through interviews and observational research. Through these methods, it seeks to provide a comprehensive understanding of ASEAN Square's dynamics and its potential for enhancing inter-ethnic interactions.

2. URBAN FORMATION HISTORY OF THE ETHNIC AREA IN TAI CHUNG'S CENTRAL DISTRICT

Taichung evolved from a railway-centered city during the Japanese colonial period to one structured around a homogenized road system. The Central District, once prosperous due to its reliance on transportation, gradually lost its prominence since the late 1980's as methods changed. Historical influences planted the seeds of its decline: narrow roads from the Japanese colonial period and dense post-war urban landscapes led to social safety issues. Old buildings, illegal constructions, and property disputes have hindered recovery. Even as First Plaza, ASEAN Square's luxurious facade could not retain the local Taiwanese population amidst declining business.

This decline, caused by time, has undergone transformations due to Southeast Asian migrants. However, two historical factors have transferred the city's stigma to these migrants: 1. Negative perceptions of aging infrastructure, safety issues, and homelessness have unfairly been projected onto migrants, despite them not causing these problems.

2. Migrants' use of public spaces has clashed with local expectations of commercial areas like ASEAN Square.

However, it is undeniable that the Central District's proximity to major transportation hubs, such as the train station, along with its already developed commercial areas, has made it easier for Southeast Asian immigrants to settle. In turn, these immigrants have revitalized the gradually declining area, bringing new opportunities and development.

3. SPACE COMPOSITION AND HUMAN INTERACTION IN ASEAN SQUARE

The consumer needs of Southeast Asian immigrants can be categorized into five major areas: Foods, Daily Necessities, Life Support, Recreation and Entertainment, and Dwelling. These spaces often embody the concept of an "extension of home." For instance, restaurants compensate for the lack of kitchen and dining spaces in their accommodations, offering hometown cuisine and gathering places on holidays. Karaoke and clubs extend the function of living rooms, providing entertainment not feasible at home. Prayer rooms and life support centres offer emotional solace, symbolizing the continuation of "family support."

Field surveys revealed a mutual adaptation mechanism in ASEAN Square. Southeast Asian shops have adapted to Taiwan's arcade-style storefronts and vendor formats, often concealing prayer rooms within restaurants or residential buildings. Meanwhile, local Taiwanese businesses have adjusted to the influx of immigrant customers by offering multilingual services, selling electric scooters, or displaying multiple national flags on their signs to attract immigrants. This mutual adaptation has fostered harmony



Fig 1. Store Maps: Categorized by Service Provided

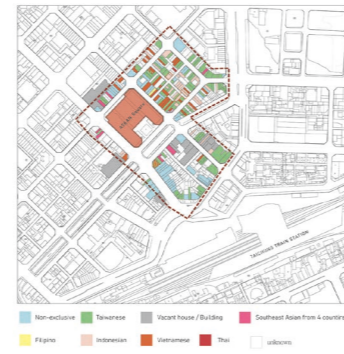


Fig 2. Store Maps: Categorized by the Nationality of Merchandises and Services Offered



Fig 3. Store Maps: Categorized by Service Provided



Fig 4. Store Maps: Categorized by the Nationality of Merchandises and Services Offered

デザイン学学位プログラム優秀論文賞
Award for the Outstanding Dissertation

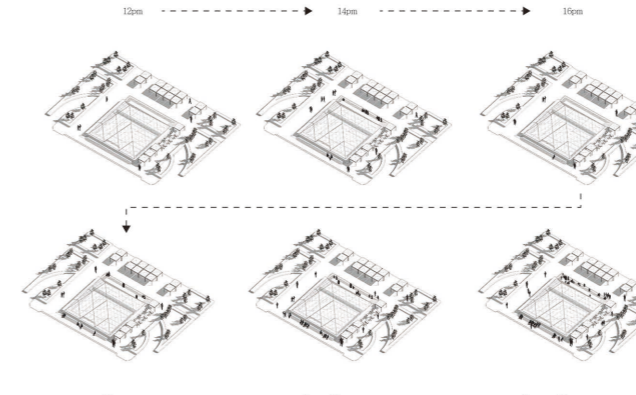


Fig 5. Pedestrian Flow Recorded Over Time at Outdoor Pyramid Plaza



Fig 6. Photo of People Gathering by the Riverbank of Luchuan Canal.

and ethnic integration in the region.

During the interview, the author learned two points. One is that scarcity and need for private living space is the background of coming and gathering of the new immigrants. The other is about the "Reciprocal Exchange Mechanism" promoted by the International Migrant Worker Support Center at ASEAN Square. The program addresses migrants' hesitation to seek help from government organizations, often relying on shopkeepers for informal advice. To bridge this gap, the Support Center launched the "Friendly Store" program, where shops offer discounts or refer migrants in need to the Support Center. In return, shops gain more customers and business opportunities. This reciprocal mechanism improves communication, uncovers hidden issues, and creates a harmonious channel between Southeast Asian migrants and Taiwanese businesses. Shopkeepers serve as mediators and bridges in the process.

4. GATHERING PATTERN IN ASEAN SQUARE

The gathering patterns in ASEAN Square reflect the diverse needs of Southeast Asian immi-

grants, shaped by spatial characteristics. Indoor gatherings often resemble home environments, with immigrants removing their shoes and sitting on the floor. In contrast, outdoor gatherings adopt a modified sense of "homeness," making them more adaptable to public spaces. In green areas and plazas with lower commercial intensity, these gatherings tend to be more accepted by locals, reducing potential conflicts.

5. CONCLUSION

The formation of ASEAN Square's ethnic area is shaped by urban history. Aging infrastructure and negative public safety perceptions have been projected onto Southeast Asian immigrants, worsening prejudice. However, these challenges also create opportunities to observe spatial adaptation and social integration. By analyzing spatial composition and interviews in Chapter 3, we observed mutual adaptation between Southeast Asian immigrants and Taiwanese shop owners, stabilizing the ethnic area around the train station. While immigrants adapted to the aging urban environment, shop owners adjusted services, creating a clustering effect integrating

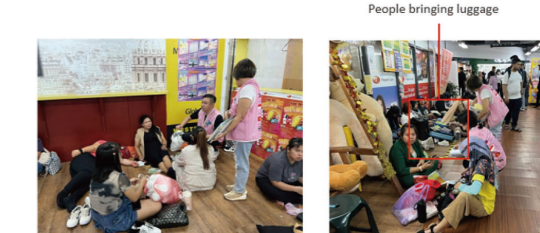


Fig 7. Spatial Flexibility Diagram of the 3F Thai Restaurant.



Fig 8. Gathering Pattern at Open Space in Front of the 2F Supermarket.

business and community. Interviews revealed that lacking private spaces led immigrants to extend the concept of "home" into public spaces. Their gathering behaviors, responding to the absence of "home-based social spaces," turned public areas into substitutes for living rooms and courtyards. However, these behaviors conflicted with ASEAN Square's commercial nature.

Design Directions for the Future

1. Establishing a Healthy Mutual Benefit System: Create a platform aligning shop owners' commercial needs with Southeast Asian immigrants' life consultation needs.
2. Reducing Commercial Rigidity of Spaces: Lower commercial intensity to better accommodate immigrant gathering behaviors.
3. Cultural Comfort and Sensory Experience: Incorporate sensory elements to make Southeast Asian immigrants feel at home.
4. More Open Spaces: Improve spatial flow and reduce congestion by opening enclosed buildings.
5. Greening of Spaces: Expand green areas to legitimize and support mutually accepted gathering behaviors.

観光と住宅の共生から見た歴史的住居地域のコミュニティ再生提案 —西安城隍廟地区を事例として—
作品「時空の響き」及び研究報告書

Community Renewal Proposal for Residential Historic Districts from the Perspective of Tourism-Residential Symbiosis: A Case Study of the Chenghuang Temple District in Xi'an
Work "ECHOES OF AGES" with Research Paper



《時空の響き》“ECHOES OF AGES” 2024年

INTRODUCTION

With the development of society, the preservation and renewal of historic districts have received increasing attention. However, the development of tourism has been relatively stagnant in residential historic districts where residential characteristics predominate. The development of tourism can encroach on the living space of local residents, and the insufficient development of tourism hinders the revitalization of the local community and the improvement of the living environment. These problems aggravate the cultural disconnection within the historic residential areas, leading to a conflict between the tourist area and the local residential area.

This paper takes Chenghuang Temple as an example that is based on the concept of “Tourism-Residential Symbiosis” and aims to explore how to achieve community renewal in residential historic districts while balancing tourism development and living environment. The goal is to provide a good living environment, preserve historical culture, promote tourism development, and ultimately achieve cultural revitalization of historical districts.

CHAPTER 1

Concept analysis and case summary

This Concept, based on the concept of symbiosis, defines the renewal design of Chenghuang Temple District - a unique residential historic district - as an effort to achieve a coordinated symbiosis between the protection of residential culture and the development and utilization of tourism.

This thesis examines seven historic districts that have undergone renewal and renovation, analyzing each case to identify common patterns and insights. The goal is to explore these cases through the perspective of tourism-residential symbiosis, aiming to uncover shared characteristics and strategies that can contribute to the sustainable development of such area.

Through a detailed analysis of various case studies, it becomes clear that many approaches to the renovation and revitalization of historic districts share notable similarities. These shared methods not only highlight universal design principles but also offer valuable insights into how these areas can be reimagined while preserving their historical essence. The strategies derived from these cases can be broadly grouped into four key categories: cultural, spatial, functional, and ecological. Each of these categories

addresses a different facet of urban renewal, from the preservation of local heritage and cultural practices to the optimization of space usage, enhancement of living conditions, and integration of sustainable environmental practices. By analyzing these dimensions, we gain a deeper understanding of how to successfully balance modern development with historical preservation, fostering a harmonious coexistence between residents, tourists, and the environment.

CHAPTER 2

Current Status and Analysis of the Chenghuang Temple Historical District in Xi'an

A brief introduction was provided regarding the cultural background, historical development, and current state of the Chenghuang Temple Street. Based on the existing spatial layout, the area was divided into two parts: the Tourism Cultural Area and the Residential Cultural Area. Based on this foundation, investigations were conducted in terms of culture, space, function, and ecology for both areas, and a questionnaire survey was conducted with residents to explore various existing issues. Based on the preliminary research results, the identified problems were summarized into four main aspects: incomplete axial sequence, lack of public space, insufficient supporting facilities, and uneven distribution of vegetation, which will serve as a basis for the subsequent design research.

CHAPTER 3

Community Renewal Design Proposal

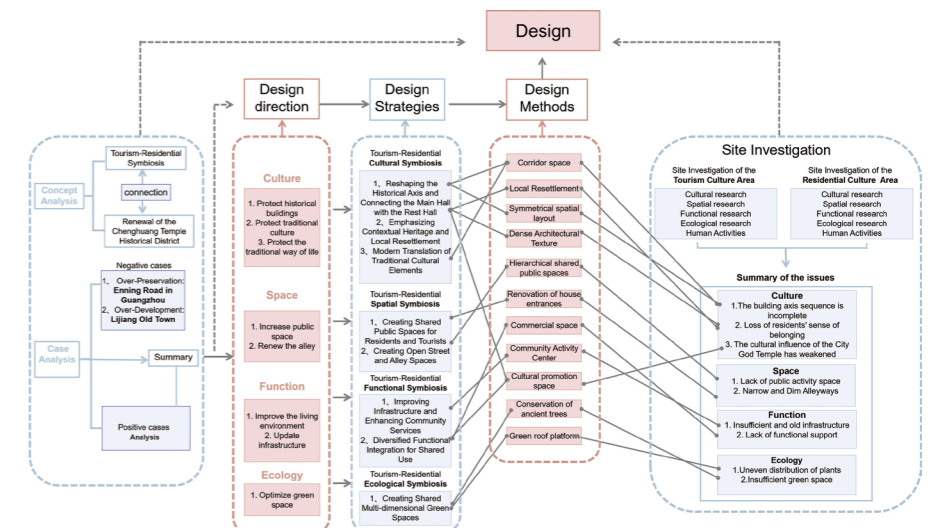
Based on the previous research and analysis,

in order to achieve the design goals of preserving local culture, revitalizing community vitality, and enhancing the quality of living, corresponding design strategies are proposed for the existing issues. These strategies focus on four key aspects: culture, space, function, and greenery, and are guided by the principles of Tourism-Residential Symbiosis.

This project reduces the floor area ratio from 0.94 to 0.72 by efficiently utilizing outdoor spaces, improving both the residential environment and aesthetics. The design also restores the central axis and responds to the surrounding architectural context, enhancing spatial harmony. Low-utilized spaces were repurposed into commercial and tourism-related areas, enriching functionality and creating new opportunities for tourism growth. Overall, the project optimizes space use, supports the symbiotic development of residential and tourism sectors, and integrates with the area's architectural fabric.

CONCLUSION

This thesis summarizes the design directions for the renewal of residential historic districts, which include four main aspects: culture, space, function, and ecology. Based on an investigation of the current state of residential historic districts, a symbiotic strategy for tourism-residential integration—encompassing culture, space, function, and ecology—is proposed. The study of these design strategies provides theoretical support for the methods and approaches to be adopted in the future renewal of residential historic districts.



張 楽怡

ZHANG Leyi

東京圏における在日中国人の自己居住用住宅購入に関する意識の分析

The Analysis of Awareness Regarding Self-Residential Home Purchase Among Chinese Residents in Tokyo

第1章 | はじめに

日本では高齢化が進み、総人口は減少し続けていて、労働力不足や介護負担の増加が深刻化している。この問題に対応するため、日本政府は外国人の若年層や高度人材を積極的に受け入れており、在留条件の緩和や優遇措置が進められている。東京圏は外国人にとって就職機会が多く、生活インフラも整った人気のエリアであり、多くの中国人が住宅を購入している。

こうした背景から、日本の移民政策と在日中国人の住宅需要の増加は、高齢化社会の課題解決や社会経済の活性化に貢献している。本研究は、質的研究と量的研究を組み合わせた混合調査法を採用し、在日中国人の住宅購入意識を多角的に分析し、社会属性の異なる購買者が不動産プロジェクトを選ぶ傾向を探ることを目的としている。在日中国人の住宅購入動機や市場への影響についてさらに分析する。

第2章 | 研究対象の概要

本研究では、在日中国人の住宅購入者50人を対象に、年齢、職業、出身地、家族構成、居住地域、住宅選択などを分析した。全体として、今回の調査対象者の特徴は若い中産階級で、高技能かつ高い独立性を持つ外国人グループの特徴を明らかにしている。対象者は主に中国の発展地域から来ており、技術職や管理職といった付加価値の高い職業に従事している。

第3章 | 在日中国人の住宅選好と居住適応性

3-1. リノベーション希望の有無とその背景

本研究のデータ分析によると、50件中36件(78%)がリノベーションを希望しており、さらに8件が将来的にリノベーションを検討している。リノベーション希望の理由は以下の8点に集約される。収納不足:28件が収納スペースの拡張を希望。特にWIC(ウォークインクローゼット)への需要が高く、収納力や生活の質向上を重視している。設備不満:キッチンや浴室、トイレに対する不満が多く、

収納不足や換気問題、スペース不足が主な課題。間取りの調整:家族構成の変化に対応するため、子ども部屋の追加やキッチン、浴室の拡張を希望する声が多い。断熱性:冬季の寒さ対策として、壁や窓の断熱性能改善を求める意見が挙がっている。防音性:隣家や外部の騒音への対応を求める声が多く、防音性能の向上が課題となっている。採光不足:方角や周囲の建物の影響で光が入りにくい住居に不満を抱き、採光の改善が求められている。室内デザイン:古いインテリアをモダンに更新し、空間の機能性と美観を高めたいという要望がある。耐震性:古い住宅に対する耐震性能の不安から、基準を満たす改修が求められている。

一方、リノベーションを希望しない理由とは、現状に満足している、購入後間もない、短期間での転居予定などが挙げられる。これらの住民は改修の必要性を感じておらず、現状のまま住む方が合理的と考えている。

3-2. 構造性能満足度

住宅の構造性能が在日中国人の居住満足度に大きく影響を与えていることが明らかになった。在日中国人が最も重視するのは耐震性であり、安全性の観点から特に関心が高い。次に防音性が重視され、静かで快適な生活環境を求める傾向がある。最後に断熱性能も重要視されるが、これは快適性の向上やエネルギー効率の観点から注目されている。防音性や断熱性に対する要望は、中国で一般的なRC造の住宅に馴染んだ在日中国人が、日本の木造住宅に対して適応する過程で、性能改善やリノベーションへの期待が高まっていることが分かった。また、日照や通風を考慮した方角選びにおいても、中国文化の影響を受けた「南向き住宅」への好みが引き続き強く、文化的価値が選択に与える影響の大きさが示された。住宅の構造性能をさらに向上させるためには、断熱性や防音性の改善に加え、耐震性をさらに強化し、文化的背景を考慮した設計や情報提供の充実が求められる。また、

南向き住宅への需要を満たしつつ、現実的な立地条件や都市環境に適応する設計が重要である。

3-3. 空間性能満足度

日本に住む中国人が住宅の空間性能に対して抱くニーズや課題が明確になった。特に、収納スペース、間取り、インテリアデザインが生活の快適さや機性に直結しており、満足度に大きく影響を与えている。収納スペースでは、ウォークインクローゼットやサービスルームなどの多機能収納の需要が高く、限られた間取りの住宅では特にその重要性が強調されている。間取りに関しては、家族構成やライフスタイルの変化に柔軟に対応できる設計が求められ、中国の調理文化に合った独立型キッチンのニーズも顕著である。インテリアデザインでは、快適さや心理的な安定感を重視する声が多く、明るい色調や社交的な空間設計への期待が見られた。収納や間取りの柔軟性、心地よいインテリアデザインが、住環境の満足度向上に不可欠である。

3-4. 設備性能満足度

日本に住む中国人居住者のキッチンに対する満足度を向上させるためには、収納スペースと作業スペースの設計を最適化するとともに、キッチンの適切な広さを考慮することが不可欠である。トイレに関しては、満足度に最も影響を与えるのはスペースの広さであり、次いでトイレの数が重要な要素となる。後者は日常的なニーズを満たすだけでなく、来客時のプライバシーをより良く確保することにも寄与する。浴室については、設備の質が満足度を決定する主要な要因である。日本に住む中国人居住者はすでに浴室全体に高い満足度を示しているが、追い焚き機能や乾燥機能をさらに強化することが、さらなる満足度向上の鍵となる。

3-5. まとめ

在日中国人の居住満足度は住宅の構造

性能や空間性能に大きく影響されている。耐震性が最も重視され、安全性の確保が重要視される一方、防音性や断熱性能も快適性やエネルギー効率の観点から高い関心寄せられている。また、「南向き住宅」への文化的好みが依然として強く、文化背景が選択に与える影響が示されている。

収納スペースや間取り、インテリアデザインも満足度を左右する重要な要素である。ウォークインクローゼットや多機能収納への需要が高く、家族構成やライフスタイルの変化に対応できる柔軟な間取り設計が求められる。特に中国の調理文化に合った独立型キッチンへのニーズが顕著である。

キッチンでは収納・作業スペースの最適化が不可欠で、トイレではスペースの広さや数が満足度に影響を与える要因である。浴室では追い焚き機能や乾燥機能の強化がさらなる満足度向上の鍵となる。

第4章 | 在日中国人の住居環境について

本章では、東京圏における在日中国人の住居環境に焦点を当て、共同空間の利用状況や住民交流、居住満足度、そして将来的な定住意向について分析した。

在日中国人の多くが、マンションのエレベーターや廊下、戸建ての前庭や公園といった「日常的な接触が多い場所」で自然な交流を行っている。一方、機能的な空間(駐車場やごみ置き場など)では滞在時間が短く、交流の機会は限られている。単身世帯は比較的交流頻度が高く、社会的ネットワークを築く傾向が強いが、家庭世帯は家族内交流を優先するため交流頻度が中程度にとどまる傾向が見られた。

新築マンションや新築一戸建てでは、公共スペースの設計が合理的であることから交流満足度が高く、積極的なコミュニティ形成が見られた。一方で、中古マンションや中古一戸建てでは満足度が低く、特に公共空間の老朽化や機能不足が課題として挙げられる。また、間取りの違いによっても満足度に差があり、1LDKのような小規模世帯では

交流機会が少なく、満足度も低いことが明らかになった。

近隣交流は、挨拶や雑談を通じた自然な関係構築が中心であり、緊急時の助け合いや地域情報の共有といった実用的な利点も確認された。しかし、騒音問題や共用スペースの管理不備、文化的な違いによる摩擦が交流の妨げとなっており、居住環境の改善が求められている。

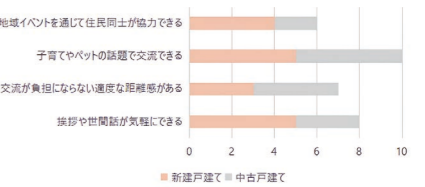
同じ建物や地域に中国人が多い場合、言語や文化的共通性が安心感や利便性をもたらし、コミュニティ支援が強化される一方で、騒音トラブルや摩擦も発生している。これらのメリットとデメリットをバランス良く管理することが、快適な居住環境づくりの鍵となる。

長期的な定住意向を示す住民は多く、近隣交流や地域活動が定住意欲にプラスの影響を与えることが確認された。交流の機会が少ない世帯や公共スペースに不満を抱える住民に対しては、地域活動の活性化や施設の改善を通じて、帰属意識を高める取り組みが重要である。

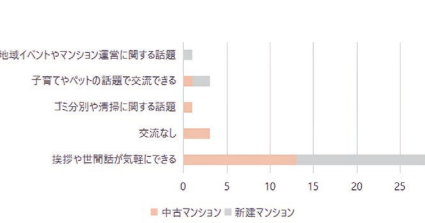
第5章 | 結論

在日中国人の住宅購入意識は、空間性能を最優先とし、快適な生活を支える広さや間取り、収納スペースの充実が重要視されている。次に、住宅の建築性能が重視され、安全性や品質、断熱性、防音性への関心が高い。一方、設備性能は後から改善できると考えられており、優先順位は低いものの重要性は無視できない。

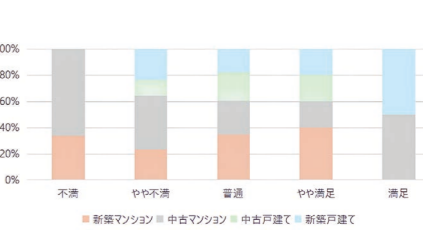
今後の住宅市場においては、空間性能の最適化を中心に、耐震性や防音性能、断熱性能を強化し、収納や間取りの柔軟な設計を提供することが求められる。また、中国文化や生活習慣を反映し、南向き住宅やモダンなデザインを取り入れた住宅供給を行うことで、在日中国人の居住満足度や定住意欲の向上が期待される。これにより、日本住宅市場の発展にも寄与することができるだろう。



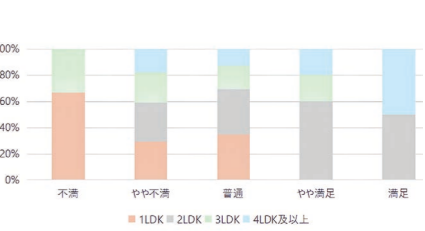
間取り別と公共空間に対する満足度



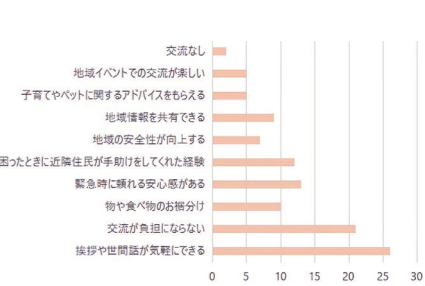
マンションの住宅類型と公共空間の満足理由



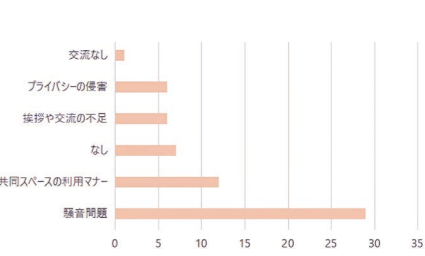
住宅類型別と公共空間に対する満足度



間取り別と公共空間に対する満足度



近隣住民との交流での良い経験



近隣住民との交流での不満

材料アップサイクリングにおけたスーパー・アドベ構法の適応性の分析と強化

Analysis of Adaptability and Enhancement of Super Adobe Method for Material Upcycling

INTRODUCTION

Upcycling addresses environmental resource consumption by transforming waste into high-value products [1]. Unlike basic recycling, it emphasizes creative repurposing to support a circular economy [2] (Figure 1), inspiring designers to reuse waste as building components [3]. This thesis proposes Super Adobe as a potential method for urban upcycling, reducing reliance on natural resources while fostering material circularity. Super Adobe is a form of earth-bag architecture developed by architect Nader Khalili [4]. By using long sandbags, barbed wire, on-site earth, and simple tools, this method integrates traditional earthen construction with California's earthquake codes [5]. This thesis analyzes how Super Adobe's adaptability can be expanded to integrate urban waste. By analyzing its adaptability, this research illustrates how upcycled waste can be incorporated into the super adobe, thereby enhancing super adobe as an adaptable, context-responsive design for environmentally friendly urban contexts.

CASE STUDY

Urban contexts generate diverse and abundant waste [6], offering potential for upcycling. Tokyo's Aoyama Farmers Market @ UNU operates each weekend in Shibuya, showcasing farmers' products, artisanal goods, and cultural events [7] (Figure 2). As this research's case study, the market's activities and varied repurposable waste outputs make it an ideal site for Super Adobe integration, enabling a site-specific exploration of circular economy design in an urban context.

METHODOLOGY

Step 1: Analyze the Super Adobe method

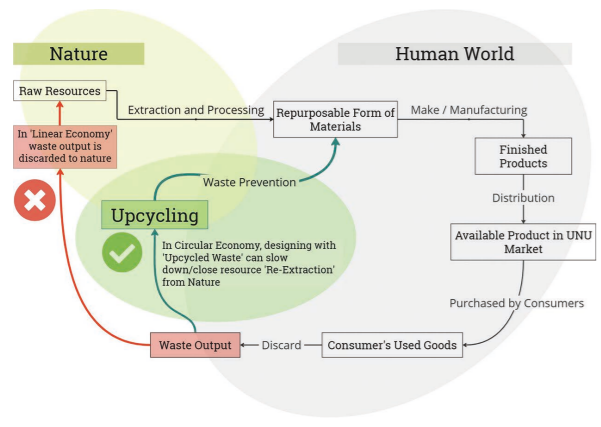


Figure 1: Linear economy vs circular economy, upcycling and waste reduction.

using the Japan Earthbag Association (JEBA) manual [8], mapping main steps, materials, tools, human action and extracting adaptability conditions for Super Adobe bag and filling. Step 2: Study Aoyama farmers market via site observations, organizer interviews, and exhibitor surveys to identify frequent waste outputs. Step 3: Verify identified waste outputs with upcycling principles and Super Adobe adaptability conditions to confirm potential alternative materials (A, B, C, D in Figure 3). Step 4: Integrate verified potential waste materials into the Super Adobe process, suggesting possible alternative bag and filling combinations, process adjustments, and design modularity. Finally, proposal of a conceptual design for the market stage, illustrating how findings of this research can be adapted/implemented to a circular design.

MECHANISM OF ADAPTABILITY OF SUPER ADOBE AND CONDITIONS

This research analyzes the Japan Earthbag Association (JEBA) manual as a localized Super Adobe method, focusing on the “躯体編 – Body Part” chapter and its バギング section. It clarifies how the earth mixture is filled into bags (unit making process), tamped, reinforced with dowels/stones, and assembled layer by layer (unit layering process) to form the main structure (Figure 4). The step-by-step analysis shows a flexible construction method rooted in human-scale work, simple tools, and local materials, relying on simple manual compaction. Each step raised questions and hypotheses for optimization—such as stabilizing vertical filling without extra labor, refining endpoint closures, or segmenting long bags—enhancing the system's adaptability. Any improvement that reduces

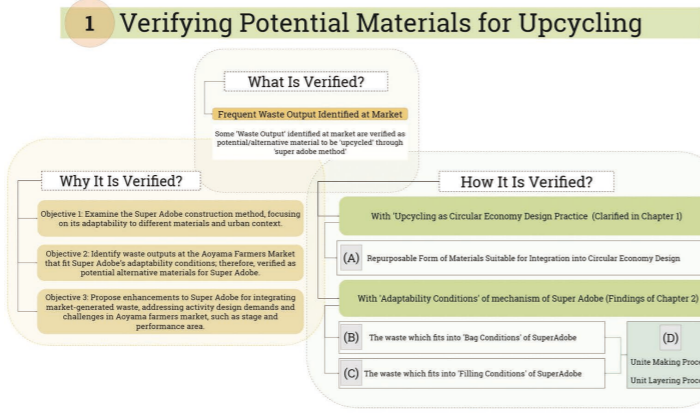


Figure 3: Methodology overview.

effort, simplifies process, or better uses local resources will enhance Super Adobe's adaptability to various contexts and design needs. From mapping of the steps, materials, tools, and human actions in Figure 4, adaptability conditions of Super Adobe are derived (Figure 5). These confirm that integrating alternative or upcycled materials is possible, proving the method's material adaptability for upcycling. For instance, using bags provides two main advantages: being filled with anything and flexibility.

PERFORMANCE DEMANDS AND WASTE OUTPUT FINDINGS AT AOYAMA MARKET

A mixed-methods approach identified market activities and waste outputs. Results show that food and beverage vendors (77.8%) produce considerable packaging and organic waste, especially during peak sales. Cardboard boxes, paper packaging, and occasional glass bottles are common, along with guni, fabrics and other materials (Figure 6). These findings underscore opportunities for circular economy initiatives. Verified potential alternative materials and their combinations for alternative bag or filling are shown in Figure 7. This thesis outlines key

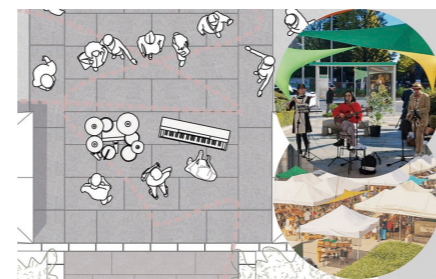


Figure 2: Community engagement and performances, Aoyama farmers market, United Nations University, Shibuya district, Tokyo

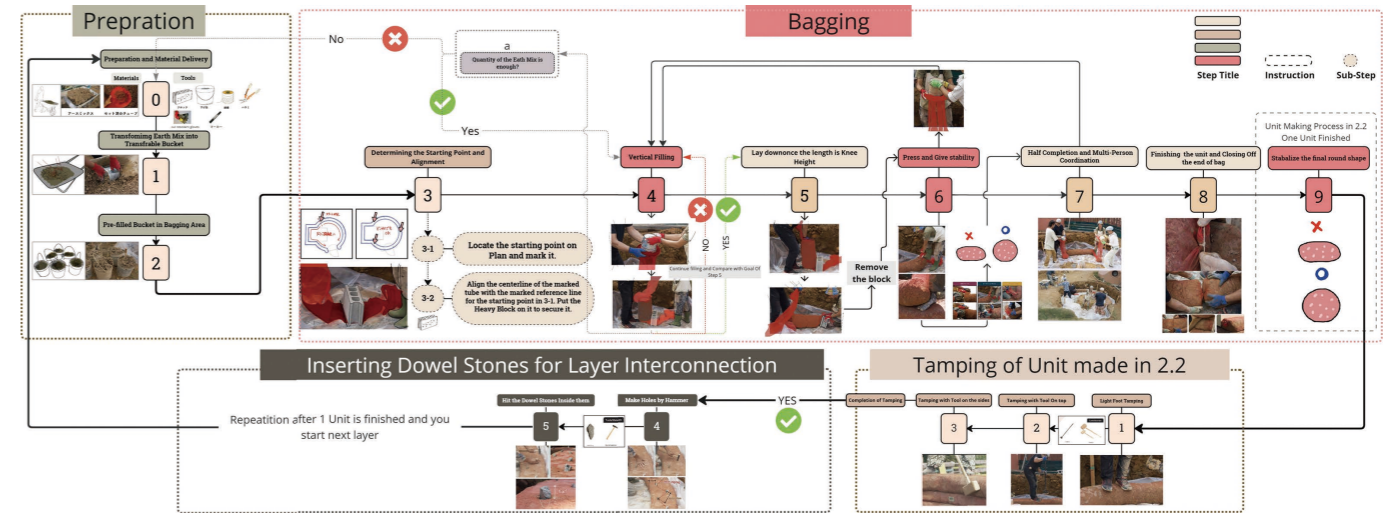


Figure 4: 'Re-explanation' of steps of unit making process and unit layering process, inspired by JEBA Manual [8].

adaptability conditions that any waste fitting to them is verified as alternative material for bag and filling, therefore they are ideal.

DISCUSSION

Occasional bands, dancers, and painters perform at this market, but there is no dedicated stage. They often use a tent, highlighting the demand for a platform/stage. This research proposes that a modular stage can be built by reusing commonly discarded materials—guni, textile bags, and paper pulp—through the super Adobe method. Because the market is temporary, the stage can be easily assembled and relocated, reducing on-site construction time. Filling bags to about knee height (50 cm) creates stable modules that can be expanded for different performance needs (Figure 8). By employing upcycled resources already found at the market, the project demonstrates a circular economy approach, turning waste into useful elements while providing performers with a platform.

REFERENCES

[1] I. Collado Baillo et al., “Zero Waste Project,” May 2023, doi: 10.20868/UPM.BOOK.72931. [2] “Upcycling: Re-use & recreate,” ResearchGate, Jan. 12, 2025. [3] L. Iwamoto, Digital Fabrications, 2013. [4] “SuperAdobe: Powerful Simplicity,” CalEarth, Dec. 7, 2024. [5] UN-Habitat, Annual Report 2010, Jan. 12, 2025. [6] D. C. Wilson et al., “Informal Recycling in Waste Management,” Habitat Int., Dec. 2006, doi: 10.1016/J.HABITATINT.2005.09.005. [7] “コンセプト | Farmers Market,” Jan. 12, 2025. [8] “JEBAマニュアル本 | 土のおウチのつくり方,” Japan EarthBag Assoc., July. 07, 2023.



Figure 5: Identified Conditions of Super Adobe Adaptability – For Bag (Left) and Filling (Right)

2 Frequent Waste Output Identified at Market



Figure 6: Waste Output Identified at UNU Market

3 Findings: Verified Potential Alternative Materials for Upcycling

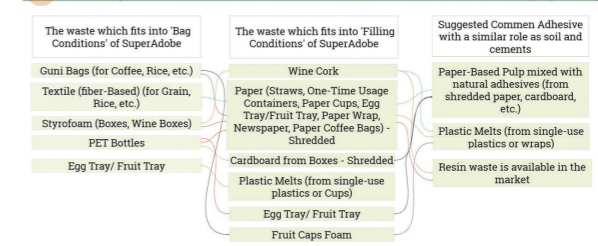


Figure 7: Verified potential materials for bagand filling by methodology and suggested combination of them.

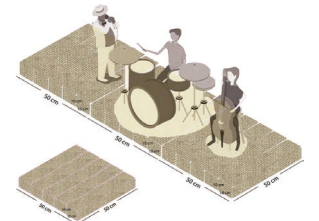


Figure 8: Suggested Module of 50cm L x 10-30 cm W x 10-30 cm H for Stage-Coffee bags(guni) and paper pulp filling

都市でのうつろいゆく出会い —日本の伝統的祭の事例としての佐原の大祭におけるマイクロな社会空間—

Ephemeral Urban Encounters: Micro social spaces in Sawara Grand Festival, a case study of traditional festivals in Japan

INTRODUCTION

This research project explores the Sawara Grand Festival as a space where traditional and contemporary elements come together, creating ephemeral urban social spaces. These spaces, often seen as static, are reimagined as active participants in the moments of celebration and community engagement which define a festival.

Inspired by the practices of the Situationist International movement, the study adopts a psychogeographic lens, in order to explore how individuals experience and participate in the creation of micro social spaces during the festival. By viewing festivals as catalysts for creating "situations," the study frames them as fleeting spaces for social exchange and collective creation of meaning.

THEORETICAL OVERVIEW

Victor Turner's writings on celebration and ritual are key to understanding festivals. He introduces the concepts of liminality - a temporal transitional state, and *communitas* - an intense and ephemeral experience of social unification. Turner considers festivals as spaces where social norms are temporarily suspended, which creates opportunities for collective identity formation and renewal. In essence disruption and cohesion occur simultaneously within these spaces.¹

Henri Lefebvre's spatial triad, comprising perceived, conceived, and lived spaces, emphasizes space as a product of human relations, shaped by both social practices and symbolic representations. Edward Soja builds on Lefebvre's ideas with his concept of Thirdspace, which blends physical and abstract spaces. These spatial theories provide a deeper understanding of the mechanisms of social and cultural events.^{2,3}

Michel de Certeau's distinction between place and space is important to the conclusions of this study. De Certeau describes place as static and hierarchical, while space emerges through movement and interaction. His concept of walking as a "speech act" emphasizes the performative and subversive potential of everyday actions in reimagining urban spaces. The Situationist International movement's practices, such as *dérive* (drifting) and psychogeographic mapping, are integral to the research methodology, and contribute to the understanding of the festival as a state of flux.^{4,5}

These are some of the main perspectives, crossing between the disciplines of anthropology, philosophy and urbanism, which inform

the research method adopted to examining the Sawara Grand Festival.

CASE STUDY

The Sawara Grand Festival, whose summer edition was held from 12 to 14 July 2024 in the historic town of Sawara in Chiba Prefecture, is a traditional *matsuri* with over 300 years of history. Originating in the Edo period, the festival is deeply tied to the town's merchant culture and Shinto spirituality. Today, it is designated as an Important Intangible Folk Cultural Property. The festival's centerpiece is the procession of *dashi* floats, intricately crafted and adorned with historical and mythical figures, accompanied by traditional *bayashi* music.

The urban layout of Sawara, with its narrow streets, riverbanks, and traditional wooden architecture, provides a unique setting for the festival. Historically, the Ono River served as a key transportation corridor to conduct trade and key historical buildings are concentrated along it, creating spaces for community gatherings. During the festival, it becomes a focal point for celebration.⁶

METHODOLOGY AND ANALYSIS

Common methods for the study of traditional Japanese *matsuri* from a spatial perspective include focusing on the route of *dashi* or its transformation over the years. However, as this research project examines the experience of the

festival from the perspective of the visitor and their perception of the event, this method was deemed unsuitable.⁷

Instead, the study employs a psychogeographic approach to investigate the spatial and social dynamics and urban ambiances as experienced by the individual visitor. The fieldwork was conducted by 7 participants alongside the main researcher using GPS-based tools to document their movements, experiences, and interactions through maps, photographs and notes. The participants were instructed to not consult the festival programme or map beforehand, but rather follow their interest during their "drift", opening themselves to intuition, exploration and sensory cues.

A qualitative analysis of participant data highlights the diversity of engagement with the festival. Some participants focused on observing local traditions and interactions, while others were drawn to sensory experiences or practical considerations.

Through analysing the participant experiences on an individual basis as well as within a network, it is revealed that the festival spaces are constantly shifting and evolving. The variety of situations encountered, such as private family gatherings, makeshift observation spots and impromptu musical performances, shaped the definition of micro-social spaces as ephemeral, relational spaces that emerge through spontaneous human interactions and movement.

CONCLUSION

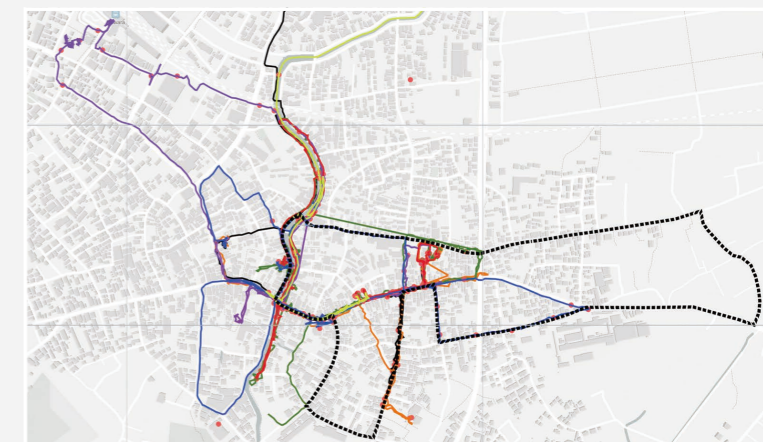
The psychogeographic approach reveals the festival's capacity to produce ephemeral micro-social spaces, where various interactions converge. These spaces challenge conventional notions of urban design by prioritising lived experience over static, institutionalised structures.

Key findings reveal the emergence of micro-social spaces, characterised by sensory, social, and functional interactions. Sensory spaces are defined by stimuli such as sounds, smells, and visuals, creating immersive atmospheres. Social spaces emerge through interactions and communal activities, while functional spaces serve practical needs, such as rest areas or food stalls, and symbolic purposes, for example shrines and *dashi* encounters. These spaces are not static but evolve through the interplay of individual actions and environmental features.

The quote by Debord, stating that "architecture must advance by taking emotionally moving situations, rather than emotionally moving forms, as the material it works with"⁸ encapsulates the core of this study. In reflecting on the festival's broader implications, this study emphasises the need to preserve the spontaneity and participatory nature of festivals amidst the pressures of urbanisation and, beyond that, to consider the potentials of applying these principles to the practice of urban design.

REFERENCES

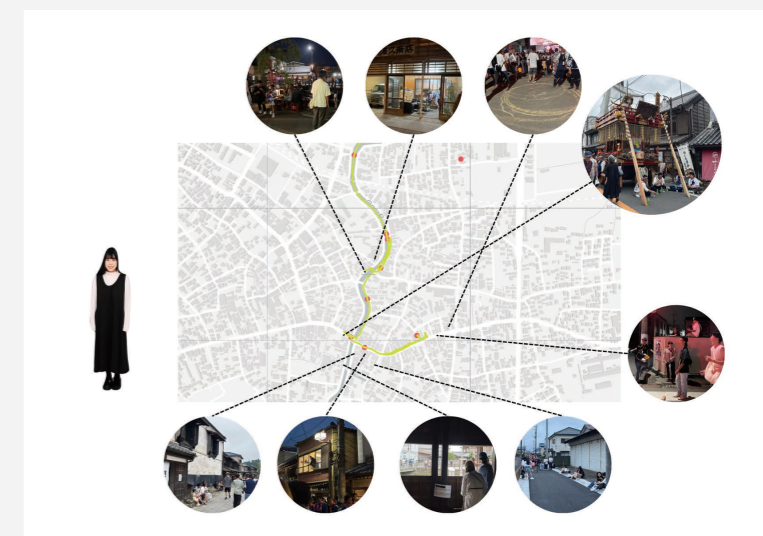
- [1] Victor Turner, *The Ritual Process: Structure and Anti-Structure*. Chicago: Aldine Publishing, 1969, pp. 94–97
- [2] Henri Lefebvre, *The Production of Space*. Translated by Donald Nicholson-Smith. Oxford: Blackwell, 1991, pp. 26–39
- [3] Edward Soja, *Thirdspace: Journeys to Los Angeles and Other Real-and-Imagined Places*. Malden, MA: Blackwell, 1996, pp. 10–12
- [4] Michel de Certeau, *The Practice of Everyday Life*. Trans. by Steven Rendall. Berkeley: University of California Press, 1984, p. xi
- [5] Guy Debord, "Theory of the *Dérive*," in *Situationist International Anthology*, ed. and trans. Ken Knabb (Berkeley: Bureau of Public Secrets, 1958), pp. 62–66
- [6] T. Kurokawa, O. Nakamura, and I. Kinoshita, "A Study on the Use of Space by the Traditional Sawara Float Festival," *Journal of the Japanese Institute of Landscape Architecture* 59, no. 5 (1996): p. 245
- [7] *Ibid.*
- [8] Guy Debord, *Report on the Construction of Situations: Towards a Situationist International*. Trans. by Ken Knabb. In *Blazwick*. p. 26



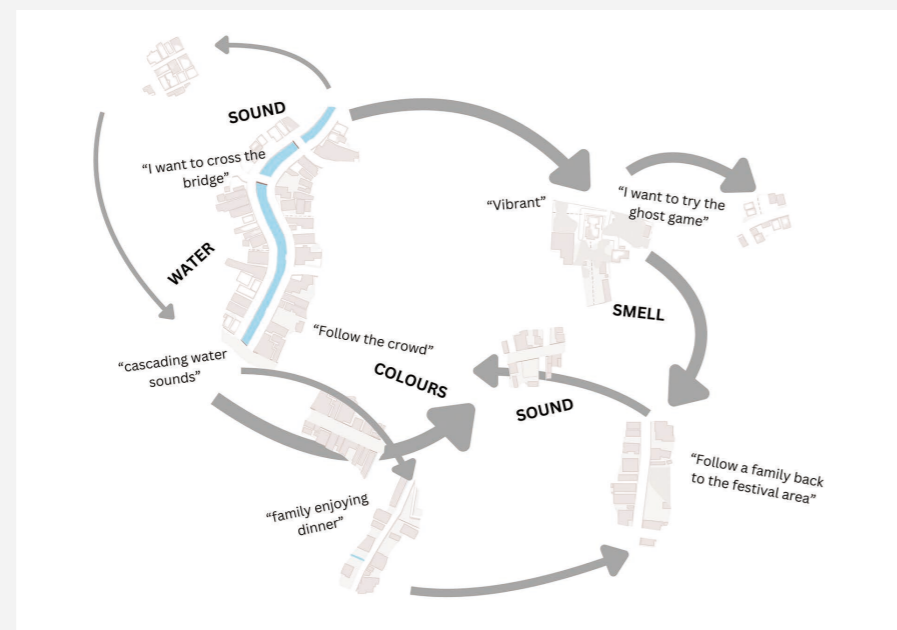
Overlay of main dashi route (black dotted line) with participant routes (in colour)



Mapped participant route with spaces and situations encountered



Mapped participant route with spaces and situations encountered



Psychogeography map of Sawara Grand Festival merging the experiences of all participants in the study

文化的景観評価のための地理空間分析 —ティッサマハーラーマ(スリランカ)を事例として—

Geospatial Analysis for Cultural Landscape Evaluation: A case study of Tissamaharama, Sri Lanka.

1. INTRODUCTION

1-1. Background

The concept of a landscape integrates natural, cultural/social, and perceptual/aesthetic elements, representing the interaction between people and their environment. Cultural landscapes, as defined by the World Heritage Convention (1992), are the “combined works of nature and man,” reflecting human evolution and sustainable land-use practices. These landscapes preserve biodiversity, historical narratives, and spiritual connections with nature. However, urbanization, socio-economic changes, and climate impacts necessitate innovative methods to document and evaluate cultural landscapes. This study focuses on Tissamaharama, Sri Lanka—a historically significant site with a unique tank-village system—threatened by modern development and tourism.

1-2. Research Aim

This research aims to develop a methodology using 3D modeling techniques to document, analyze, and evaluate the cultural landscape of Tissamaharama. By integrating geospatial tools, the study seeks to preserve the site's unique historical and cultural identity while supporting informed decision-making for sustainable development.

1-3. Research Objectives

- I) To understand the uniqueness of Tissamaharama within Sri Lanka's cultural landscape tradition.
- II) To document the cultural landscape of Tissamaharama using geospatial methods.
- III) To evaluate the cultural landscape through 3D modeling and integrated techniques, providing insights into its composition and supporting heritage preservation efforts.

2. GEOSPATIAL ANALYSIS IN CULTURAL LANDSCAPE EVALUATION

3D models serve as powerful analytical tools for evaluating cultural landscapes by integrating spatial and temporal data, supporting decision-making in preservation, planning, and risk assessment. Key spatial analysis techniques include Proximity Analysis, which examines spatial relationships between features (e.g., heritage sites, natural elements) to uncover socio-economic interdependencies and historical patterns; Visual Relationship Analysis, which evaluates aesthetic, symbolic, and functional connections

through methods like line-of-sight, viewshed, and visual corridor assessments to understand visual coherence and symbolic meaning; and Spatial Organization Analysis, which focuses on the structural and hierarchical arrangement of landscape features. This includes analyzing hierarchical importance, axial relationships, and volumetric forms to assess connectivity, scale, and preservation needs (Figure 4).

By integrating these methods within 3D modelling environments, researchers can derive critical insights into the historical organization, visual dynamics, and functional relationships of cultural landscapes. These analyses are essential for conservation planning, risk assessment, and understanding the spatial dynamics of heritage sites, enabling informed strategies for protecting their cultural and ecological significance.

3. DATA COLLECTION & DATA PROCESSING

The data collection and data processing stages, followed by two UAV-based pilot studies, photogrammetric techniques for creating 3D models, and the integration of Google Street View imagery for enhanced modeling (Figure 1).

Due to practical, technical, and regulatory limitations of drone photogrammetry, this study adopts two distinct types of models instead of a comprehensive area model.

I. Spot Models

Three ‘Spot models’ created to represent the selected 03 sites (Figure 5), then ‘spot models’ integrated into the ‘Context model’ generated using ‘Blender’ Software (Figure 2).

The integrated model of Tissamaharama's cultural landscape enabled comprehensive spatial analysis and realistic visualization by combining vertical details with horizontal context, capturing both architectural features and large-scale patterns.

4. DATA ANALYSIS, FINDINGS & DISCUSSION

The 3D model effectively captured key aspects like elevation, spatial arrangement, and vegetation cover, providing sufficient detail for analyzing the historical and natural features of Tissamaharama's landscape.

The use of a 3D model in this study improved the uniqueness and the accuracy of the analysis, where some of the aspects can be done using 2D maps too. The analysis further categorized into the presence and absence of human involvement in the environment, using the hybrid version of the 3D model between the 2D

and 3D views (2.5 D) to increase the usability of the 3D model.

4-1. Proximity Analysis

The proximity analysis of Tissamaharama highlights the intentional spatial organization, with the stupa as the focal point, aligned secondary structures, vegetation clusters framing views, separated sacred and utilitarian zones, hierarchically organized circulation paths, and an elevated platform symbolizing spiritual prominence (Figure 6).

4-2. Visual Relationship Analysis

The visual relationship analysis reveals deliberate planning of sightlines, viewsheds, and visual corridors to enhance the spiritual and aesthetic experience at Tissamaharama, with key monuments connected by primary sightlines, vegetation framing views, and approach routes choreographed to emphasize the stupa's monumental impact (Figure 7).

4-3. Spatial Organization Analysis

The spatial organization of Tissamaharama integrates a hierarchical arrangement of sacred, transitional, and peripheral zones, with the elevated stupa as the spiritual core connected by axial relationships, while volumetric planning and natural features like Tissa Tank and paddy fields create harmony between monumental scale and human-scale accessibility (Figure 8).

CONCLUSION

This research highlights the transformative potential of modern geospatial technologies, such as GIS, drone-based photogrammetry, and 3D modeling, in documenting, assessing, and managing cultural landscapes. The site (Tissamaharama - Sri Lanka) has a unique landscape tradition from history, which developed with a combination of many landscape elements. By capturing and documenting key physical and spatial features while addressing limitations in traditional methods, the study evaluates the structure of the cultural landscape of the site using three types of analysis, Proximity Analysis, Visual Relationship Analysis, and Spatial Organization Analysis. It provides a replicable framework for preserving heritage sites amidst challenges like urbanization. It emphasizes bridging gaps between real and digital landscapes, offering actionable insights for sustainable management while recommending strategies to balance development with heritage preservation.

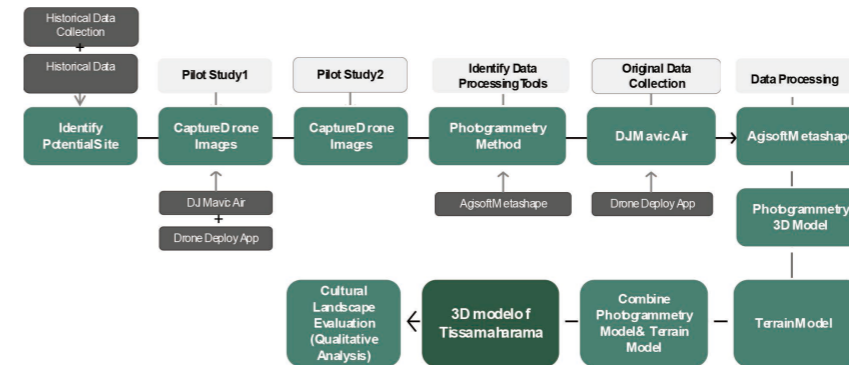


Figure 1. Data Collection and Data Processing Steps



Figure 3. Selected elements in the 3D model to represent the Tissamaharama Landscape

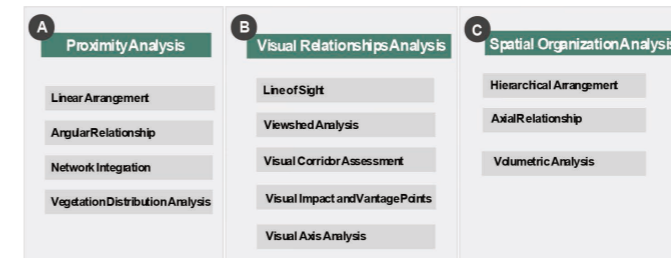


Figure 4. Parameters to evaluate the Tissamaharama Cultural Landscape

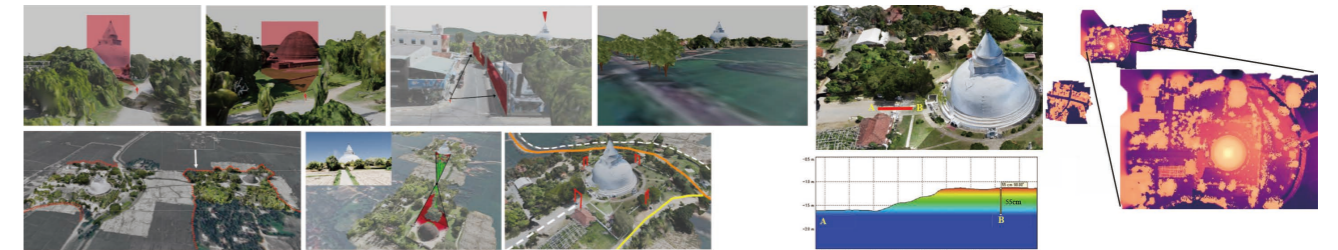


Figure 6. Proximity Analysis done using the 3D model

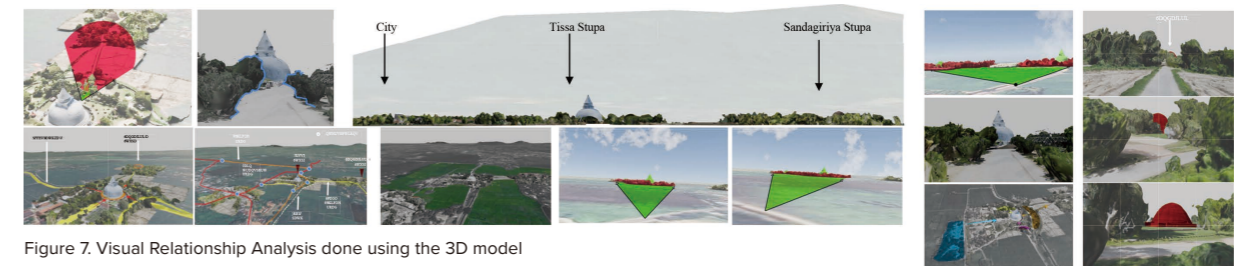


Figure 7. Visual Relationship Analysis done using the 3D model

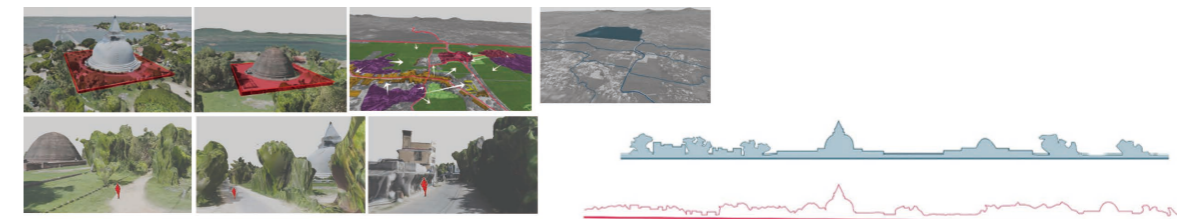


Figure 8. Spatial Organization Analysis done using the 3D model

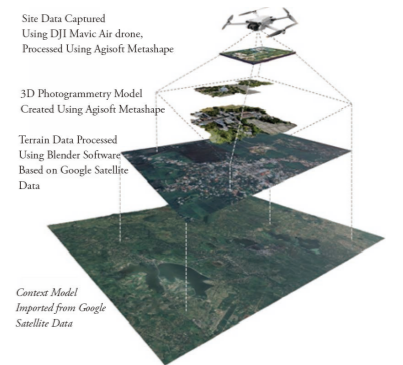


Figure 2. 3D model creation stages of the study



Figure 5. Selected 3 sites in Tissamaharama for data collection



受賞作品

AWARDED WORKS

デザイン学学位プログラム最優秀作品賞／筑波大学芸術賞

Award for the Best Works

Grand Prize for Outstanding Achievement in the Master's Program in Design

岡島 紫穂 OKAJIMA Shiho

オーディオゲームの開発とオーディオゲームにおける視覚刺激に関する研究

作品「M((A-Z))E #000000」及び研究報告書

Research on the Development of Audio Games and Visual Stimuli in Audio Games

Work "M((A-Z))E #000000" with Research Paper

デザイン学学位プログラム優秀作品賞／茗溪会賞（芸術部門）

Award for the Outstanding Works

Meikei Alumni Association Prize for Outstanding Achievement in the Master's Program in Design (Arts Division)

若山 新太郎 WAKAYAMA Shintaro

仮設屋台がつくる街の賑わいに関する研究 ―高知市「日曜市」と「おまちの屋台」を事例として―

作品「やわらかい建築」及び研究報告書

A Study on the Urban Vitalization with Temporary Stalls:

A Field Survey of "Sunday Market" and "*Omachi no Yatai*" in Kochi City

Work "Elastic Architecture" with Research Paper

茗溪会賞（社会貢献）

Meikei Alumni Association Prize for Outstanding Achievement in the Master's Program in Design

(Social Contribution)

吉田 実紀 YOSHIDA Miki

「リノベスクール」による古民家再生の実践

―茨城県かすみがうら市の古民家を対象としたアクション・リサーチ―

作品「Kasumigaura Living Field」及び研究報告書

A Practical Study on *Kominka* Restoration through "Renovation School":

Action Research on a *Kominka* in Kasumigaura City, Ibaraki Prefecture Paper

Work "Kasumigaura Living Field" with Research Paper

受賞論文

AWARDED DISSERTATIONS

デザイン学学位プログラム最優秀論文賞／筑波大学芸術賞

Award for the Best Dissertation

Grand Prize for Outstanding Achievement in the Master's Program in Design

宮里 美早 MIYAZATO Misaki

沖縄の都市形成における日覆い空間の発展に関する研究

―那覇とコザのアーケード商店街を対象として―

A Study on the Development of "*Hi-oho-I*" (Awning for Street) in the Process of Urbanization in Okinawa:

A Case Study of the Arcade Shopping Streets in Naha and Koza

デザイン学学位プログラム優秀論文賞

Award for the Outstanding Dissertation

曾 奕晴 TSENG Yiching

東協広場(台中, 台湾)の新移民に着目した東南アジア出身者のための共用空間の課題と

可能性 ―新移民の現在と歴史から―

The Public Space Issue and Possibilities Created for Southeast Asian Focusing on the New Immigrants

in ASEAN Square (Taichung, Taiwan): From the Present and History of New Immigrants

校友会江崎賞

The University of Tsukuba Alumni Association Esaki Award

馬場 倫太郎 BABA Rintaro

超高層マンションの間取りにおける室のつながり方と面積の関係

Relationship Between the Way Rooms are Connected and Area in a Skyscraper Condominium Floor Plan

博士前期課程デザイン学学位プログラム修士論文梗概集2024

THE SYNOPSES OF MASTER'S THESES, MASTER'S PROGRAM IN DESIGN 2024

発行日	2025年3月25日
発行者	山本早里
発行所	筑波大学大学院人間総合科学学術院人間総合科学研究群 博士前期課程デザイン学学位プログラム 茨城県つくば市天王台1-1-1
編集	内山俊朗
編集協力	石川綾菜、稲垣望美、太田拓巳、大杖裕喜、進藤里沙、吉原美和
撮影	武石早代
撮影協力	勝部里菜
デザイン	森垣 賢
印刷・製本	株式会社 邦友

