

デザインのちから

POWER

九州大学

KYUSHU UNIVERSITY



Faculty of Design
Graduate School of Design
School of Design

大学院芸術工学研究院
大学院芸術工学府
芸術工学部

九州大学大学院芸術工学研究院
九州大学未来デザイン学センター
研究誌 | 2023年版

Center for Designed
Futures of Kyushu University

SIGN

THE
POWER OF
DESIGN

2023 Edition

THE POWER

デザインのちから

九州大学大学院 芸術工学研究院
九州大学未来デザイン学センター
研究誌 | 2023 年版

OF

九州大学

KYUSHU UNIVERSITY



Faculty of Design
Graduate School of Design
School of Design

大学院芸術工学研究院
大学院芸術工学府
芸術工学部

Center for Designed
Futures of Kyushu University

DESIGN

REWC

九州大学芸術工学部
デザインセンター
2023年 | 藤森伸

Futurus of Kyushu University
Center for Design

Voice

はじめに

Introduction

九州大学における芸術工学部局は、技術の人間化という理念のもとに、さまざまなデザインに取り組んでいます。その対象はモノ、コト、そして社会のビジョンに至るまで幅広く、さらにその内容や方法論も基礎的、解析的な段階から、社会におけるしくみの実装に至るまで、やはり幅広く広がっています。

我々の取り組むデザインは、企業、自治体、官公庁などのみなさまと、さまざまな場面、さまざまな内容で協力させてもらうことで、さらにチカラを発揮するものです。この冊子は、これまでに関係を築いていただいた事例の一部を抜粋したものです。多様性を感じいただき、今後みなさまとデザインをキーワードとした取り組みをはじめる際の参考になればと考えております。



九州大学大学院
芸術工学研究院長
尾本 章



ご挨拶

Greeting

この『デザインのちから』はデザイン研究のポテンシャルを広く知らせるため、ここ5年間に九州大学未来デザイン学センターと九州大学大学院芸術工学研究院の教員が実施した共同研究、受託研究のうち公開が可能な77件を集めたものです。

「すべてのイノベーションは社会実装で完結する」といわれているように、デザインは現実社会のさまざまな課題や必要からスタートし、アイデア、技術、材料などを組み合わせて、課題を解決し必要を満たす提案を行います。つまり、この冊子は社会のさまざまなニーズがデザインによって形になり、社会に実装され、新しい価値として社会に戻って行った事例集でもあります。

デザインに関連する研究を考えておられる企業、自治体、研究者を想定読者とし、今後ますます、デザインに関連する研究が拡大するきっかけとしたいと願っています。



九州大学未来デザイン学センター長
谷 正和

01 | Associate Professor
AKITA Naoshige

研究題目:

くらしの中のIoT実装

秋田 直繁 准教授

未来デザイン学センター デザイン実践研究部門
芸術工学研究院 人間生活デザイン部門

研究形態

共同研究

相手先機関

株式会社タカギ

研究期間

2018年—2019年

▶専門分野 デザインエンジニアリング／インクルーシブデザイン／インテリアデザイン／プロダクトデザイン

研究概要

秋田研究室は、教育・研究の一環で株式会社タカギのプロダクトデザイナーと設計者、久留米工業高等専門学校の電気電子工学の専門家、本学のシステムデザイン工学の専門家と学生たちとともにデザインエンジニアリング共同プロジェクト「くらしの中のIoT実装」を実施した。IoTはこの世界をセンシングし、情報を集約・解析・連携させ、私たちに何かを分かりやすく提示してくれる。しかし、私たちのこの世界は曖昧で複雑なもの。情報を切り取り、縮約することで失われるものがあるのではないかと考察した。本プロジェクトでは、デザインとエンジニアリングの両者の視点から、くらしの中におけるIoT技術のあるべき姿を探求し、曖昧で複雑な人ととのつながりを私たちがより豊かに感じることができるような“体験の仕組み”とプロダクトを提案することを目的に実施した。

【実装した6つのプロトタイプ】

- ① ワミュレット：応援の“気持ちの温度”を光で伝えるお守り
- ② MaMaTaMa：調味料のさじ加減を計って家庭の味を再現できるおたま
- ③ 知らせの泉：情報を“水”的ふるまいで表現する水盆型の端末
- ④ I'm at home：明かりの気配で離れた家族をつなぐ間接照明
- ⑤ HAPTEL：音声だけでなく触覚でもコミュニケーションできる電話
- ⑥ おもいのおもさ：音声と子どもの体重を関連付けて記録し、親子の思い出の想起を補助する体重計



02

Associate Professor
IKEDA Minako

研究題目：

未来構想プロジェクト「未来の移動についての研究」

池田 美奈子 准教授

未来デザイン学センター デザイン実践研究部門
芸術工学研究院 未来共生デザイン部門

研究形態

共同研究

相手先機関

トヨタ自動車九州株式会社

研究期間

2019年—2020年

▶専門分野 デザイン理論／デザイン史／情報編集デザイン

研究概要

高齢化が進む過疎地の移動が大きな課題となっている。一方で、地球温暖化への対応、エネルギー問題、そして自動運転の実用化やモビリティシステムのDX化など、移動をとりまく状況は今、多くの課題と可能性を背景に大転換期を迎えている。こうした転換期にあっては、私たちがどのような未来を望むのかというビジョンを描きバックキャストしていく思考が必要だと考えのもと、トヨタ自動車九州との本共同研究がスタートした。本研究では、ビジョンを描く基盤として、幅広い学問領域を越境し、人類の誕生から現代までの時間軸、世界を射程に入れた空間軸のなかで、異次元的に「移動」をとらえることになった。文化人類学・情報学・芸術などの異分野の研究者によるレクチャーシリーズとMaaSの最新事情についての情報共有を経て、本来の「移動」とはどのようなものかを議論し、そこで出てきたキーワードを中心に発想をふくらませ、そのプロセスと成果を視覚的に見せる展示を行い、ビジョン策定の際の発想を促す内容で構成した冊子を作製した。



03

Associate Professor
IKEDA Minako

研究題目：

過疎地域におけるモビリティの研究

池田 美奈子 准教授

未来デザイン学センター デザイン実践研究部門
芸術工学研究院 未来共生デザイン部門

研究形態

共同研究

相手先機関

トヨタ自動車九州株式会社

研究期間

2020年—2021年

▶専門分野 デザイン理論／デザイン史／情報編集デザイン

研究概要

高齢化が進んだ過疎地では、高齢者の移動が困難になっている現状がある。トヨタ自動車九州と共同で始めた本研究では、過疎化が進む福岡県糸島市南部を例に、公共交通を補完する新たなモビリティシステムのあり方を探ることを目的とした。

まずデザイン思考のアプローチとして、2030年をターゲットに、政治、経済、社会、技術などの動向の調査に基づき、「未来の移動」をめぐる4つのシナリオを作成し、「2030年のシナリオ」として冊子にまとめた。さらに、糸島市南部の生活者のデータをもとに具体的なペルソナをつくり、「2030年のシナリオ」で描いた世界を舞台として設定し、そこに生活する想定のペルソナを用いたワークショップをトヨタ自動車九州と共同で実施し、過疎地域におけるモビリティの課題解決のアイデア展開を行った。次年度の糸島市南部における小型電気自動車シェアリングの実証実験につなげることを意図したこのワークショップでは、いくつかの示唆やアイデアが創出された。



04

Associate Professor
IKEDA MinakoAssistant Professor
KUDO Mao

研究題目：

コミュニティのモビリティにおける市民参加のデザイン方法

池田 美奈子 准教授

未来デザイン学センター デザイン実践研究部門
芸術工学研究院 未来共生デザイン部門

工藤 真生 助教

芸術工学研究院 メディアデザイン部門

▶ 専門分野 デザイン理論／デザイン史／情報編集デザイン

視覚伝達デザイン／サイン計画／ピクトグラム

研究形態

受託研究

相手先機関

株式会社 SEED ホールディングス

研究期間

2022年

研究概要

トヨタ自動車が開発した超小型電気自動車「C+pod」を地域のモビリティとして活用するために実施したデザインプロジェクトである。福岡県糸島市で、移動サービスを通じて暮らしやすいまちづくりに取り組む「よかまちみらいプロジェクト」の活動の一環で企画された。

まず、糸島市の16の小学校に声がけして地元の良さを見つけるテーマを設定して、小学生から絵を募集。集まった2,200点の絵を組み合わせてストーリーをつくり、「C+pod」の車体をラッピングするデザインを、九州大学芸術工学部・芸術工学府、統合新領域学府の学生が中心となって制作した。地元の小学生の絵をまとった小さな電気自動車が街中を走ることで、それを見た子どもたちや親、友だち、学校の先生たちが話題にし、自分たちが暮らす地域に誇りをもつようになるコミュニケーションのデザインを意図した。現在、糸島市内で実用化され、ポスターが随所に掲示されるなど、楽しいモビリティとして認知されつつある。



page: 14

05

Associate Professor
INOUE Tomo

研究題目：

2018年度国別研修
「イノベーティブ・アジア短期受入・九州大学」研修コース

井上 朝雄 准教授

未来デザイン学センター デザイン実践研究部門
芸術工学研究院 環境設計部門

研究形態

受託研究

独立行政法人国際協力機構九州センター
(JICA九州)

研究期間

2019年

▶ 専門分野 建築構法計画／建築生産

研究概要

発展著しいアジアの都市において、発展の礎を築いた歴史的建造物、その都市を形作ってきた街並みや自然環境などの都市遺産の保存活用をテーマとした人材養成研修プログラムである。次の内容の研修を実施した。

- ① 歴史的建造物や街並み、緑地環境などの都市遺産の保存に関する
各国の現状と課題について共有するシンポジウム
- ② 都市遺産保全の国内先進地である関西地区への視察
- ③ 都市遺産の保全に欠かせないレーザースキャナー、
フォトグラメトリーを用いたドキュメンテーション技術の体験

以上の研修の実施を通して参加者全員で日本での学びを共有した。また、クロージング・シンポジウムでは、日本を含めたアジアにおける都市遺産に関する知識を共有し、その保全と発展に向けての議論を重ねることができた。

関連研究

- 「イノベーティブ・アジア」事業2021年度短期受入／受託研究／独立行政法人国際協力機構九州センター (JICA九州)／2022年
- 2019年度「日本・アジア青少年サイエンス交流事業(さくらサイエンスプラン)」実施業務(国立大学法人九州大学)・(Bコース:共同研究活動コース)／受託研究／国立研究開発法人科学技術振興機構(JST)／2019年—2020年
- 2021年度「国際青少年サイエンス交流事業(さくらサイエンスプログラム) さくら招へいプログラム代替オンライン交流」実施業務／受託研究／国立研究開発法人科学技術振興機構(JST)／2022年



page: 15

研究題目：

旧サッポロビール九州工場の
文化財調査および建築学的研究業務

井上 朝雄 准教授

未来デザイン学センター デザイン実践研究部門
芸術工学研究院 環境設計部門

研究形態

受託研究

相手先機関

北九州市

研究期間

2021年—2022年

▶ 専門分野 建築構法計画／建築生産

研究概要

登録有形文化財(建造物)である「旧サッポロビール九州工場醸造棟」の、国指定重要文化財(建造物)の指定に向けて、Z+F Imager 5016、Leica RTC360等のレーザースキャナーを用いて内部および外部空間の点群データを取得し、Matterport Pro2を用いて内部空間のVR撮影を行った。歴史的および建築学的価値付けのための資料の作成を行った。北九州市における帝国麦酒の立地性を本遺構と門司地区の関係を明らかにし、我が国のビール生産の中での位置づけを行った。また、門司工場の沿革を設置、工場の拡大、閉鎖までを明らかにした。遺構の現状調査から、仕込場、麦汁冷却場、醸酵貯蔵場、各立面、屋根形状、柱型・蛇腹などの意匠的特徴や構造の現状から復元的考察を行った。

門司というその立地性、地方資本によるビール醸造所、創業当時のビールの醸造工程の建物が改変なく残っている点、特異な意匠、極めて大型のレンガ造建築、レンガ造(組積造)固有の意匠的処理、ビール醸造設備の残存、ビール醸造所の面影を残す等の点から本遺構の文化財的価値は極めて高く、重要文化財(建造物)にふさわしい。



研究題目：

旧八幡市民会館記録保存調査および
建築学的研究業務

井上 朝雄 准教授

未来デザイン学センター デザイン実践研究部門
芸術工学研究院 環境設計部門

研究形態

受託研究

相手先機関

北九州市

研究期間

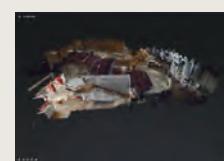
2022年

▶ 専門分野 建築構法計画／建築生産

研究概要

1958年竣工の旧八幡市民会館は、建築家村野藤吾による福岡県北九州市八幡東区にある多目的ホールや美術展示室などからなる複合文化施設である。旧北九州八幡信用金庫本店、北九州市立八幡図書館と合わせて八幡三部作として知られる。2015年にDOCOMOMO JAPANの日本におけるモダン・ムーブメントの建築として登録された文化財的価値の高い建築であるが、耐震基準を満たさないとして2016年3月31日に閉館しホールとしての機能を停止した。

埋蔵文化財センターとして再活用することになり改修工事を行うにあたり、ホール内観など現状が変更される部分についての記録保存調査を行った。Z+F Imager 5016、Leica RTC360を用いて内部および外部空間の点群データを、また、DJI Matrice 300を用いて屋根面の点群データを取得した。また、Matterport Pro2を用いて内部空間のVR撮影を行った。

点群データ：<https://skfb.ly/ouNzB>Matterport：<https://my.matterport.com/show/?m=JQN3nDjAnMG>

研究題目：

福岡市都心部におけるバス案内サインシステム
ならびにサインデザインに関する研究

伊原 久裕 教授

未来デザイン学センター デザイン実践研究部門
芸術工学研究院 メディアデザイン部門

研究形態

受託研究

相手先機関

西日本鉄道株式会社

研究期間

2017年—2018年

▶ 専門分野 グラフィックデザイン

研究概要

本研究は、福岡市都心部におけるバス情報サービスの将来のあり方を見据えながら、現在のバス停における情報サービスの諸問題をデザインで解決することを目的として、5年ほど継続して実施しているデザインプロジェクトである。

具体的には、インバウンドの乗客の急増に伴い、複雑化している福岡市都心部のバス乗り場を案内するための分かりやすいデザインが課題となった。そこで、乗り換えを含めて多くの乗り場が散在する天神エリア、博多駅前エリア、呉服町エリア、渡辺通り四丁目エリア、そして六本松エリアの5つのエリアを対象に調査を行い、①バス乗り場への番号・記号システムの導入とサイン表示のデザイン、②バス乗り場案内地図の制作、③バス乗り場の地図を中心としたリーフレットの制作、④広告バナーを用いた乗り場表示などの具体的な提案を行った。また、提案についてのアンケート等の調査を実施した。

なお、この研究はシェルター自体を含めたバス停そのもののデザインを検討する学生主体のプロジェクトに発展し、2023年度にはバス停のプロトタイプを試作している。

関連研究

- 福岡市都心部におけるバス案内サインシステムならびにサインデザインに関する研究 / 共同研究 / 西日本鉄道株式会社 / 2018年—2019年
- 福岡市都心部における多様な利用者に対応したバス案内サインのデザインに関する研究 / 共同研究 / 西日本鉄道株式会社 / 2019年—2020年
- 福岡市におけるバスのりばのためのコミュニケーションデザインに関する研究 / 共同研究 / 西日本鉄道株式会社 / 2020年—2021年



研究題目：

デバイス表示の特性に基づいた
UDフォントのデザイン性に関する研究

伊原 久裕 教授

未来デザイン学センター デザイン実践研究部門
芸術工学研究院 メディアデザイン部門

研究形態

共同研究

相手先機関

フォントワークス株式会社

研究期間

2017年—2018年

▶ 専門分野 グラフィックデザイン

研究概要

芸術工学研究院は、フォントワークス社と2014年4月以来、UDフォントをテーマとした共同研究を継続して実施している。本共同研究はその第3弾として、特定デバイスの表示特性を考慮したUDフォントのデザイン性に関する研究を行った。

具体的には、スマートウォッチ（極小画面）のディスプレイを対象に、可読性ならびに判別性の評価実験を行った。実験では、評価と属性との相関性を順を追って検証し、極小ディスプレイに適した書体の条件を提示することができた。白画面と黒画面とでは可読性の評価が異なること、また字面面積と濃度が可読性の評価の大きな要因であることを確かめ、極小ディスプレイに適したディバイスフォントの開発に寄与した。

なお、フォントの評価対象のなかで、判別性は個々の文字の見分け易さを表す指標であるが、これまでこの指標に対応した属性については検討されてこなかった。そこで、本研究では2対の文字の差分を計測する方法を開発し、評価と差分との相関を求める分析を行った。その結果、ある程度の説明ができるようになった。ただ、判別性に影響を与える属性は、差分のみならず、個々の文字の特徴的な形状であると想定されることが課題となった。



研究題目：

フォントの印象並びにその使用ジャンルと
その関係性に関する基礎的研究

伊原 久裕 教授

未来デザイン学センター デザイン実践研究部門
芸術工学研究院 メディアデザイン部門

研究形態

共同研究

相手先機関

フォントワークス株式会社

研究期間

2019年—2020年

▶ 専門分野 グラフィックデザイン

研究概要

現代では、一般ユーザは多数のフォントを使用できる環境にある。しかし膨大なフォントから目的や用途に適したフォントを選ぶことは、一般ユーザにとって容易なことではない。そこで、一般ユーザのフォントの適切な使用の支援に応用することを目的に、一般ユーザが抱いているフォントの印象とフォントの形態属性との関連性に関する基礎データを取得し、分析および考察を行った。

まずフォントワークス社が開発したフォントから、基礎的書体、ファンシー書体までほぼ満遍なく40書体を選定し、その書体を印刷したカードを類似度に応じて2次元空間に配置させるカード法実験を行った。得られた分布から書体間の距離を割り出し、クラスター分析、MDS分析を行い、書体を9つのクラスターに分類した。さらにMDS分析から19の評価カテゴリーを抽出した。次にクラスターからさらに8書体を選定し、同時に11項目の印象評価項目を抽出、それらの書体の印象評価、ならびに書体の形状の数量分析を行い、両者の相関を解析することで、書体の形状属性と印象との関連性を明らかにした。

研究題目：

世界水泳2022福岡大会に係るピクトグラム
及び屋外誘導サインデザインの共同事業に関する覚書

伊原 久裕 教授

未来デザイン学センター デザイン実践研究部門
芸術工学研究院 メディアデザイン部門

研究形態

共同研究

相手先機関

第19回FINA世界水泳選手権2022
福岡大会組織委員会

研究期間

2021年

▶ 専門分野 グラフィックデザイン

研究概要

本共同研究は、福岡市を中心として、2022年に開催(2023年に延期)される第19回FINA世界水泳選手権2022福岡大会で使用されるピクトグラムならびに会場外誘導サインのデザインを行うことを目的とした。本大会は世界約190カ国からの来訪者を見込む大会のため、国や個人の多様性を考慮した案内・誘導が必要となる。そこで、基本方針をユニバーサル都市を標榜する福岡市に相応しいピクトグラム、サインに定め、ユニバーサルデザインをデザイン指針とした。

芸術工学部および芸術工学府の学生19名を中心、ピクトグラムと屋外誘導サインのための調査とデザインの検討を実施した。ピクトグラムのデザインでは、知的障がい者や認知症者を対象としたピクトグラム理解に関する研究成果を参照し、大会組織委員会から依頼のあった禁止事項を中心としたピクトグラムの他に、「JIS」規格の案内ピクトグラムのなかから独自に選定したものを加え、総計30種類のピクトグラムを対象とした。具体的なデザインにあたって4つのデザインポイントを策定し、3-4案のデザインを試作、理解度調査を実施した後に、最終案を作成した。サインデザインでは、ユニバーサルデザインと視認性の観点から、歩行者を誘導する歩行案内サインと「引き戻し」を表す矢印などを制作し、理解度調査を実施して検証を行った。最後に以上の調査結果に基づき、ピクトグラム、ならびに誘導サインのガイドラインマニュアルを策定した。



研究題目：

SNSを利用した地域の課題収取の効率化に関する研究

牛尾 剛聰 准教授

未来デザイン学センター デザイン実践研究部門
芸術工学研究院 メディアデザイン部門研究形態
共同研究相手先機関
九州朝日放送株式会社研究期間
2018年

▶専門分野 コンテンツ環境デザイン／ウェブ情報学

研究概要

SNSから地域の話題を取得可能とする手法の開発を行い、プロトタイプシステムの開発を行った。Twitterに代表されるSNSには、放送の題材となる可能性のある地域の話題が含まれているが、それらを見つけるためには、地域に関するキーワードを入力して検索を繰り返す必要がある。そこで本研究では、まずTwitterの投稿データから地域に関する代表的なキーワードを自動的に収集し、地域の話題を検索するために利用するべきキーワードの抽出を行った。さらに、それらのキーワードを含むツイートを効率的に取得できるツールのプロトタイプを開発した。



研究題目：

空調システムが人体に及ぼす影響に関する基礎研究

岡本 剛 准教授

未来デザイン学センター デザイン実践研究部門
基幹教育院 自然科学理論系部門研究形態
共同研究相手先機関
三菱重工サーマルシステムズ株式会社研究期間
2018年－2022年

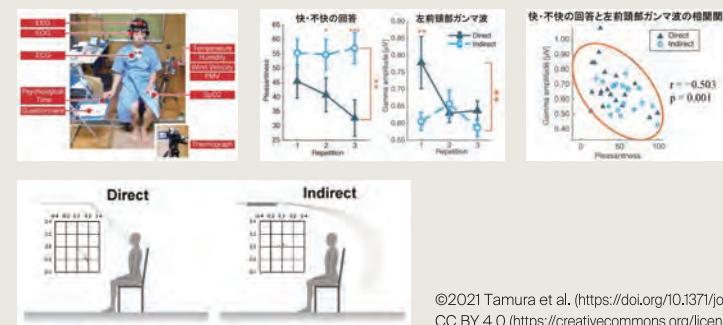
▶専門分野 脳科学／システム神経科学／生体医工学／精神生理学／生理心理学／認知心理学

研究概要

本共同研究では、エアコンの「風向設定」が、部屋の中にいる人の周囲の温熱環境だけではなく、その人の主観評価・心理応答・生理応答のそれぞれに同時に影響を与えることを、脳科学的に明らかにした。実験は、三菱重工サーマルシステムズのAirFlexを用い、三菱重工業総合研究所内で実施。研究の意図を知らない学生19人に対し2種類の風向条件（温度設定を一定に保ったまま、人の顔付近に風が当たりやすい「直接風」と、風が当たりにくい「間接風」）を冷房・暖房それぞれで設定し、生理評価・心理評価・物理評価を行った。実験の結果、冷房・暖房ともに、間接風条件で脳波β波とγ波の振幅が一部低下するとともに、快適性が高いあるいは不安が低いと感じていることなどを示した。

発表論文

- ① Physiological and subjective comfort evaluation under different airflow directions in a cooling environment. PLOS ONE (2021). 10.1371/journal.pone.0249235
プレスリリース: <https://www.kyushu-u.ac.jp/ja/researches/view/590>
- ② Physiological comfort evaluation under different airflow directions in a heating environment. Journal of Physiological Anthropology (2022). <https://doi.org/10.1186/s40101-022-00289-x>



研究題目：

アミン誘導体の安全性評価

岡本 剛 准教授

未来デザイン学センター デザイン実践研究部門
基幹教育院 自然科学理論系部門

研究形態

共同研究

相手先機関

東ソー株式会社

研究期間

2018年—2020年

▶ 専門分野 脳科学／システム神経科学／生体医工学／精神生理学／生理心理学／認知心理学

研究概要

2種類のアミン化合物(TEDAとRZETA)に由来するウレタンの匂い(一般的にTEDAの方が強い)に対し、生理心理評価により快・不快などの違いを明らかにすることを目的に共同研究を行った。ウレタンの匂いの呈示法を新規開発し、匂い呈示中の安静閉眼・開眼時、認知課題遂行時及び安静暗算時の脳波を計測。認知課題遂行時及び安静時の脳波と覚醒度、臭気強度の主観評価を解析し、ウレタンの匂いを呈示されない対照群を含めた3群を比較することで、それぞれのウレタンの匂いの生理心理評価を行った(N=45)。その結果、臭気強度の変化は群間で差がなかったにも関わらず、TEDA由来ウレタンの匂いを嗅いだときに覚醒度が高まり、不自然なストレスや緊張を引き起こす可能性が示唆された。また、RZETA由来ウレタンの匂いを嗅いだときに安静閉眼時および安静暗算時の前頭αパワーが小さくなり、安静時の精神疲労を小さくする効果があることが確認された。

学会発表

① 異なるウレタンの匂いが人体に与える影響の生理心学的検討.

2019年 日本生体医学会九州支部学術講演会, 2019年.

② 異なるウレタンの匂いが人体に与える影響の生理心理学的検討.

日本味と匂学会 第54回大会, 2020年.

研究題目：

チエロの音質向上機能を有するエンドピンストッパーの開発

鯨島 俊哉 教授

未来デザイン学センター デザイン実践研究部門
芸術工学研究院 音響設計部門

研究形態

共同研究

相手先機関

有限会社渕上熔接

研究期間

2019年—2020年

▶ 専門分野 音響工学

研究概要

チエロのエンドピンを固定するエンドピンストッパーは、現状、木製やラバー製、プラスチック製のものしかないが、エンドピンと同様に金属製とすることで、チエロの音質向上が見込めるのではないかと推測し、真鍮製のエンドピンストッパーの試作が渕上によって行われている。その試作エンドピンストッパーを用いた試奏を行ったところ、プロ・アマ問わず高評価を得られたが、その物理的根拠は不明確であった。そこで、エンドピンストッパーの形態(形状要因と材質要因の両者を含む)が、チエロのボディの振動特性および放射音に与える物理的影響を明らかにすべく、チエロ本体—エンドピン—エンドピンストッパー連成系の音響・振動特性の測定と、有限要素法(FEM)および境界要素法(BEM)による音響振動場連成数値解析を行い、上記官能評価の裏付けとなる物理的データを取得した。次にエンドピンについても新たな材質を提案すべく、マグネシウム製のものを試作した。そして、材質の異なるエンドピンストッパーとエンドピンの組み合わせの違いが、チエロの音響振動特性へどのような影響を与えるのかを、音響・振動特性の測定と音響振動場連成数値解析によって調査した。

関連研究

- チエロ用エンドピン及びエンドピンストッパーの材質組み合わせによる音響効果向上
／共同研究／有限会社渕上熔接／2020年—2021年



上：一般的に使われているプラスチック製エンドピンストッパー
下：真鍮製エンドピンストッパー



エンドピン (上から鉄、マグネシウム、アルミ、真鍮、銅、チタン、タンクステン)



真鍮製エンドピンストッパーの使用状態

研究題目：

音と映像を利用した新価値創造に関する研究

杉本 美貴 准教授

未来デザイン学センター デザイン実践研究部門
芸術工学研究院 ストラテジックデザイン部門研究形態
共同研究相手先機関
パナソニック株式会社研究期間
2017年—2018年

▶専門分野 インダストリアルデザイン／プロダクトデザイン／コンセプチュアルデザイン／日本美

研究概要

本研究はパナソニック株式会社アプライアンス社APデザインセンター（現パナソニック エンターテインメント＆コミュニケーション株式会社）との共同研究である。

音楽と映像はエンターテインメントの枠を超えて日常生活のあらゆるシーンに溶け込み、今後ますますその領域は拡大していくと考えられることから、音楽と映像が生活の一部となっているデジタルネイティヴの若者たちに響く次代のエンターテインメントと、教育や医療、高齢者向け、公共空間等、従来のエンターテインメントと異なる分野や利用法の2つの方向性から、新たな機器や空間、サービスの提案を行った。最終提案では、アイデアが具体的にイメージできる模型やワーキングモデルを製作した。

「Onchi BEAMROOM」は音痴をエンタメにおける主役として捉え、音痴な人が歌えば歌うほど豪華な演出を楽しむことができるエンタメ空間の提案である。「SHETA」は耳で聞く音だけではなく、音楽と触感の共感覚を体感することができる新しいデバイスである。「TABI-TOMO」は専用のデバイスを装着して旅をすることで、ひとり旅の思い出を自分が主役のMVにする提案である。



Onchi BEAMROOM



SHETA



TABI-TOMO

研究題目：

10年後の店舗の新価値創造に関する研究

杉本 美貴 准教授

未来デザイン学センター デザイン実践研究部門
芸術工学研究院 ストラテジックデザイン部門研究形態
共同研究相手先機関
パナソニック株式会社研究期間
2018年—2019年

▶専門分野 インダストリアルデザイン／プロダクトデザイン／コンセプチュアルデザイン／日本美

研究概要

本研究はパナソニック株式会社コネクティッドソリューションズ社デザインセンター（現パナソニックコネクト株式会社）との共同研究である。

ネット販売やシェアリングサービスの普及に伴い、実店舗の役割が大きく変化してきていることから、実店舗、インフラ、ユーザーの価値観や生活の変化等の調査・分析に基づき、さまざまな切り口から10年後の実店舗の新しい役割、価値、サービス、ビジネスモデル等について、簡易モデルや映像で可視化した。

「マン産マン消」はマンションの閉じたコミュニティーで得られる安心感に着目し、住民同士が余った食材や作り過ぎた料理をマンション内の店舗で販売・購入できるサービスである。「ナリキリイザカヤ」はARグラスをかけることで自分と客がさまざまなキャラに見え、キャラの立場や特徴をきっかけに、上司との立場が逆転したり、見知らぬ客と仲良く話せたりする等、新しいコミュニケーションを生み出す。「THE CAVE」は自分の着ていた服を店舗の中の気に入った服に着替えて出かけることができる、服好きのための街のクローゼットのようなファッションコミュニティである。



マン産マン消



ナリキリイザカヤ



THE CAVE

研究題目：

近未来のテーマパークに関する研究

杉本 美貴 准教授

未来デザイン学センター デザイン実践研究部門
芸術工学研究院 ストラテジックデザイン部門

研究形態

共同研究

相手先機関

パナソニック株式会社

研究期間

2019年—2020年

▶専門分野 インダストリアルデザイン／プロダクトデザイン／コンセプチュアルデザイン／日本美

研究概要

本研究はパナソニック株式会社コネクティッドソリューションズ社デザインセンター（現パナソニックコネクト株式会社）との共同研究である。

ハウステンボスを事例に、近未来的なテーマパークのあり方について、エンターテインメント、物流、人の移送、施設管理等の現状調査・分析を行い、現場の気づきから、近未来的なハウステンボスの新しいコンセプト、コンテンツ、ソリューション等のデザイン提案を行い、簡易モデルや映像等によって可視化した。

「ヘームルゼーポス」はハウステンボスの日本一の敷地面積、広い空・美しい海、植物コンテンツを活かした、海中、空の上、植物はびこる街で宿泊することができる新たな体験を提供する。「ヘクセンランド」はリアルとバーチャルを組み合わせたさまざまなハブニングが起こる非現実的な異国情緒のある観光地で、国内旅行でありながら異国旅行体験ができる。「ポーダレスハウステンボス」は移動するハウステンボスをコンセプトにした専用バスで、ハウステンボスと九州各地の観光地をつなぎ、九州全体の活性化を目指す。



ヘームルゼーポス



ヘクセンランド



ポーダレスハウステンボス

研究題目：

クロダマルのプランディングに関する研究

杉本 美貴 准教授

未来デザイン学センター デザイン実践研究部門
芸術工学研究院 ストラテジックデザイン部門

研究形態

共同研究

相手先機関

筑前町

研究期間

2017年—2018年

▶専門分野 インダストリアルデザイン／プロダクトデザイン／コンセプチュアルデザイン／日本美

研究概要

本研究は、福岡県朝倉郡筑前町との官学連携プロジェクトである。

農林水産省は「地方創生の深化に向けては、農山漁村に豊富に存在する農林水産物等の地域資源を活用した『6次産業化』や地域ブランドの創出が重要であるが、農山漁村においては、魅力ある地域資源の存在や価値を十分に生かしきれず、地域外および広域市場での新たな需要（地域ファン）の獲得につながっていない状況」と指摘している。また、地域ブランドへの取り組みがブームになって久しいが、一時的に話題になつても継続的な販売に結びついていない、地域活性化に結びついていないといった事例も多い。そこで、本研究では筑前町の特産品であるクロダマルについて、生産・製造、地域、作り手のこだわり、商品の特徴、独自性、その他の付加価値、想定される競合品との比較調査、他地域の事例調査等からクロダマルの差別化ポイントを明確化した。それらを持続的な販売につなげるための仕組みやビジネスモデルの観点も踏まえ、ブランドコンセプトから新商品、商品パッケージ、販売戦略について、試作品によるユーザー検証を通じて具体案を提案した。



筑前黑白豆



デバ地下クロダマルと筑前野菜のパッケージ



クロダマル食卓訪問

研究題目：

筑前町の稼げる観光に関する研究

杉本 美貴 准教授

未来デザイン学センター デザイン実践研究部門
芸術工学研究院 ストラテジックデザイン部門研究形態
共同研究相手先機関
筑前町研究期間
2018年—2019年

▶専門分野 インダストリアルデザイン／プロダクトデザイン／コンセプチュアルデザイン／日本美

研究概要

本研究は、福岡県朝倉郡筑前町との官学連携プロジェクトである。

筑前町は筑紫野市、小郡市、朝倉市などに隣接する福岡県の中南部に位置する町である。筑前町の観光立町を推進し観光を地域活性化につなげるため、筑前町の観光資源調査やユーザー調査・分析から、町の特性を踏まえた観光に関するデザイン提案を行った。本プロジェクトには九州大学の中国、台湾の留学生9名を含む学生13名が参加し、日本人だけでは得難い多くの気づきからさまざまなアイデアが創出された。邪馬台国伝説を持つ筑前町の特徴に着目した観光ゲーム「魏志筑前伝」は、筑前町をフィールドにした独自の体験型観光ゲームである。「筑前農家飯弁当」は、農業が盛んな筑前町の特徴に着目し、生産者のみが知る農家飯を弁当にしたものである。「空を見る公園」は筑前町の街区公園の多さと、空を遮るもののが少なく広い空が見えることに着目し、「お空見」ができるすり鉢状の構造物が設置された公園である。いずれも筑前町でしか実現できない独創的なデザインとなった。



観光ゲーム「魏志筑前伝」



筑前農家飯弁当



空を見る公園

研究題目：

筑前町の関係人口創出・拡大に向けたデザイン研究

杉本 美貴 准教授

未来デザイン学センター デザイン実践研究部門
芸術工学研究院 ストラテジックデザイン部門研究形態
共同研究相手先機関
筑前町研究期間
2019年—2020年

▶専門分野 インダストリアルデザイン／プロダクトデザイン／コンセプチュアルデザイン／日本美

研究概要

本研究は、福岡県朝倉郡筑前町との官学連携プロジェクトである。

令和元年6月に閣議決定された第2期「まち・ひと・しごと創生総合戦略」では、第1期で進めている地方移住を直接促す取り組みに加え、移住した「定住人口」でもなく、観光に来た「交流人口」でもない、地域と多様に関わる人々を指す「関係人口」の創出・拡大への取り組みが挙げられている。そこで本共同研究では、筑前町の「関係人口」の創出・拡大へ向け、筑前町の現状や現在の課題もふまながら、どのようなターゲットに、どのような取り組みをすればいいか、筑前町ならではのサービス、ビジネス等のデザイン提案を行った。「jikka」は、若者が田舎に帰省する体験を提供する擬似帰省旅行プランである。「在日本恰100块钱的草莓是什么感受(日本で1,800円分のいちごを吃るのはどんな感じ?)」は中国人観光客に向けたSNS用動画制作の提案である。「小学生が作るわらかがし」は現在行われている「どーんとかがし祭」を発展させる取り組みである。いずれも筑前町の特徴を活かしたデザインとなった。



jikka



在日本恰100块钱的草莓是什么感受



小学生が作るわらかがし

研究題目：
学生が使いやすいノートのデザイン研究

杉本 美貴 准教授

未来デザイン学センター デザイン実践研究部門
芸術工学研究院 ストラテジックデザイン部門

研究形態	共同研究
相手機関	株式会社三光
研究期間	2019年—2021年

▶ 専門分野 インダストリアルデザイン／プロダクトデザイン／コンセプチュアルデザイン／日本美

研究概要

本研究は、総合印刷会社の株式会社三光と九州大学との学生参加型の共同研究で、2017年度グッドデザイン賞を受賞した「学生が勉強しやすいノートシリーズ」の第2弾である。

本研究は学生のノートの使用実態や市場調査・分析からアイデア開発、量産化対応、販売計画まで一連の商品化プロセスを実施し、学生が本当に欲しいノートを学生自身がデザインした。第2弾では第1弾の存在を前提に、ブランド戦略やシリーズ化等の条件が加わった中でデザインしなければならない大変さがあったが、学生達の既存のノートへの不満や工夫から3種類のノートが商品化され、第2弾も2020年度グッドデザイン賞を受賞した。

「3mmLEAF 3/4」と「3mmLEAF 2/1」は第1弾で開発した罫線が3mm幅のルーズリーフシリーズで、B5用紙の3/4サイズ、2/1サイズのノートである。第1弾の「3mmLEAF 1/1」と「3mmLEAF 1/4」と組み合わせて使えばさまざまな勉強の仕方ができる。「FILENOTE」は2枚のページの下端がミシン目で閉じられ袋状になったページに授業のプリントを挟め、袋を切り離せば通常のノートとして使用できる。現在九州内の大手量販店を中心に約40店舗で販売されており、非常に好評を得ている。



研究題目：
クリエイティビティを向上させる職場環境デザインに関する共同研究

杉本 美貴 准教授

未来デザイン学センター デザイン実践研究部門
芸術工学研究院 ストラテジックデザイン部門

研究形態	共同研究
相手機関	ダイハツ工業株式会社
研究期間	2021年—2022年

▶ 専門分野 インダストリアルデザイン／プロダクトデザイン／コンセプチュアルデザイン／日本美

研究概要

ダイハツ工業株式会社九州開発センターくらしとくるまの研究所とのプロジェクトで、職場のクリエイティビティを向上させることを目的に、情報収集、アイデア発想、社員交流などの新たな方法や仕組み、プロダクトをデザインした。

本プロジェクトは社員と学生との混成チームで取り組み、異なる価値観や発想をぶつけ合い、お互いに良い影響を与えることで高い相乗効果が発揮された。各チームの提案物をダイハツ工業社内で2カ月間使っていただき効果を検証するなど、実社会をフィールドに実際の業務や現場にも関わりながら実践的に推進した。社員は、業務時間外にも学生とのミーティングやリサーチ活動をしていただくなど、与えられた業務としての責任感だけでなく、学生を育てようという意識も働いたのではないかと推察するが、社員と学生との混成チームで実施した本プロジェクトは社員の成長を促すという観点からも有効であり、この取り組み自体も社員や組織のクリエイティビティを向上させる活動となった。



研究題目：

公共サービス拠点の実施計画策定に関する研究

田上 健一 教授

未来デザイン学センター デザイン実践研究部門
芸術工学研究院 環境設計部門

研究形態
共同研究

相手先機関
宇城市

研究期間
2020年—2021年

▶ 専門分野 建築計画／建築設計

研究概要

市役所支所の全機能を郊外ショッピングモールへ移転するための、事業調査・計画・設計・監理を目的としている。現在、国内には3,220のショッピングセンターと呼ばれる大型商業施設があり、購買機会が限定される地方小都市では、豊富な品揃やモータリゼーション対応により地域住民の日常生活に不可欠なものとなっている。一方で、建築と事業のセットで整備されてきた公共施設の解体と再編が進行しており、庁舎も例外ではなく、これまでにはない行政機能のありかたも求められている。

公共サービス拠点である宇城市役所小川支所を、郊外型大型ショッピングモール（イオンモール）内への移転にあたり、地方都市の将来像、住民ニーズを調査・検討しながら、「地域住民の利便性と行政サービス向上」「官民共創」「潤いのある地域住民のサードプレイス」「融合可能性検証」を立案した。

完成した宇城市役所小川支所は、郊外型大規模ショッピングモールを改修し、市役所支所全機能を移転する「国内初」の試みである。境界線を越境し施設を横断することで生まれた開放的な共創の場は、シームレスに官民でつくりあげていく協調型空間であり、庁舎整備の新しいありかたを示している。

関連研究

■ 新たな公共サービス拠点構想計画に関わる共同研究／共同研究／宇城市／2019年—2020年



研究題目：

伝統的民家改修による地域拠点計画

田上 健一 教授

未来デザイン学センター デザイン実践研究部門
芸術工学研究院 環境設計部門

研究形態
共同研究

相手先機関
波佐見町

研究期間
2021年—2022年

▶ 専門分野 建築計画／建築設計

研究概要

長崎県東彼杵郡波佐見町鬼木郷の伝統的木造民家を、「地域交流拠点・民泊施設」として改修するための調査・計画・設計・監理と施設の運営プログラムの構築を行うことを目的としている。

対象の伝統的木造民家（児童文学学者・福田清人先生生家）は、文化庁の重要文化的景観への登録を目指す「鬼木棚田」に位置するため、歴史的・地理的・文化的背景の文献・フィールド調査を実施した上で、改修デザインの方針を立案した。

また、建築実測調査を行い、昭和初期竣工であることや佐賀平野にみられる「くど造り」との建築的近接性や棚田変形敷地への建築的対応といった特質を明らかにした上で、復原図を作成。

計画にあたっては、復原した伝統的空间・構法・材料を最大価値化し、現代的な空间利用を促す地域に開かれた場となるようデザインした。さらに、福田清人先生ゆかりの書籍・史料を展示することで児童文学への理解や、棚田との視覚的連続性の確保が地域の文化的景観への理解を深めることにつながっていくことを意図している。

関連研究

■ 地域文脈に基づく伝統的民家改修計画／共同研究／波佐見町／2020年—2021年



研究題目：
集合住宅リノベーションに関する研究

田上 健一 教授

未来デザイン学センター デザイン実践研究部門
芸術工学研究院 環境設計部門

研究形態
共同研究

相手先機関
新出光不動産株式会社

研究期間
2019年—2020年

▶専門分野 建築計画／建築設計

研究概要

老朽化・高齢化する大型都市型集合住宅の再生・リノベーションに関して、建築計画学の立場からプランディングおよびネット販売・流通等による可能性を調査・分析し、モデル構築による新たなニーズの発掘と経営将来像の検討を行うことが目的である。

また、福岡市東区に位置する大型都市型集合住宅のユニットをプロトタイプモデルとして、実際に建築設計・設計監理を実施した。



研究題目：
RC特性に基づく集合住宅のデザイン高度化に関する研究

田上 健一 教授

未来デザイン学センター デザイン実践研究部門
芸術工学研究院 環境設計部門

研究形態
共同研究

相手先機関
株式会社富坂建設

研究期間
2020年—2022年

▶専門分野 建築計画／建築設計

研究概要

鉄筋コンクリート賃貸マンションのデザイン高度化およびプランディングに関して、建築計画学・建築設計に関する知的財産を生かし、建築デザイン・居住環境・施工技術・流通の面から研究を行うことが目的である。長年に渡り蓄積した「熟練施工技術」、CO₂削減、省エネルギー・リサイクルを促進する「先進性」、建築エレメントやファサードプロポーションを整え堅実性と軽やかさを表現した「グリッドデザイン」、高い品質管理が実現する「コンクリート特性」、コンクリートテクスチャーを重視し「機能性」を高めた居住環境等をコンセプトとして立案し、販売用プロトタイプを実現している。



研究題目：

都市型集住環境の再構築に関する研究

田上 健一 教授

未来デザイン学センター デザイン実践研究部門
芸術工学研究院 環境設計部門

研究形態

共同研究

相手先機関

NTTアーバンソリューションズ株式会社

研究期間

2020年—2023年

▶ 専門分野 建築計画／建築設計

研究概要

研究対象とする具体的な社会的課題は「永住型都市集住環境の再構築」である。

世界の先進国では「高齢化」の進行により、集合住宅等の建替や再生に伴う困難性や、社会サービスの限界性等さまざまな問題が露呈しており、より持続的な生活環境を構築するための戦略が求められている。日本も例外ではなく、戦後は都市圏への人口集中が起ったが、その需要に対応するため大規模な団地の整備がすすめられた。こうした団地は整備から数十年が経過し、建物の老朽化や住民の高齢化などを背景として、更新が求められている。特に都市的な環境では、スラム化とスプロール化、住宅ニーズと住宅ストックとの乖離、社会サービスの量的質的低下等、永続的に居住するための課題が山積している。

ここでは、都市型大規模集合住宅団地とその住民管理組合を主要なフィールドとして、参加型の「住民ワークショップ」等を開催しながら、集住環境の再構築に関する実践的計画の立案と検証を行う。建築計画学に関する知的財産を生かしながら、包括的な計画・設計技術によるアプローチを通して研究を遂行している。

関連研究

■ 都市型集住環境の再構築に関する研究 / 共同研究 / 西部ガス株式会社 / 2020年—2023年



研究題目：

公営住宅 PPP/PFI導入推進事業

田上 健一 教授

未来デザイン学センター デザイン実践研究部門
芸術工学研究院 環境設計部門

研究形態

受託研究

相手先機関

株式会社環境デザイン機構

研究期間

2018年—2019年

▶ 専門分野 建築計画／建築設計

研究概要

建築計画学の知的財産を生かしながら、特にその実装化が担う現代的役割として、公営住宅供給へのPFI導入可能性調査と実装化戦略の立案を目的としている。

1980～90年代に英国で開発・確立されたPFIは、公共事業に市場メカニズムを導入する手法として日本にも導入された。本来は、新しいマネジメント手法による公共事業の再構築であり、効率的かつ効果的な公共施設等の整備等に有効であるはずだった。しかしながら、複雑な手続きや長い期間を伴うことに加えて、維持管理等の将来的課題設定の難しさ・曖昧さや、事業者の固定化、またPFIそのものの有効性が充分に社会に共有されていないこともあり、未だ広く浸透しているとはいえない。

ここでは、公営住宅の発注者としての自治体に対してはPFI事業への認識を高め導入を前提とした事業化戦略の提案を行い、事業者としての民間企業に対してはPFI事業参加への障壁、課題と可能性を整理した。具体的建築計画を進めながら、PFIスキーム／条件整理／簡易VFMを検証した。



32 | Professor TANOUYE Kenichi

研究題目：

不法定住家族の再定住地建築計画のための
人材教育支援事業(草の根協力事業方)

田上 健一 教授

未来デザイン学センター デザイン実践研究部門
芸術工学研究院 環境設計部門

研究形態

受託研究

相手先機関

独立行政法人国際協力機構九州センター
(JICA九州)

研究期間

2019年—2023年

▶ 専門分野 建築計画／建築設計

研究概要

メトロマニラでは全人口の23% (55万世帯) が不法定住者 (ISFs) であり、その多くが災害被害を受けやすい危険地帯 (台風に伴う洪水発生頻発の河川近隣地域や土砂災害危険地域等) に居住しているため、早急な移住が必要とされている。

これまで長年に渡り、都市郊外へのトップダウン型の大量住宅供給が機械的に行われてきたが、移住による既存コミュニティの崩壊・失業・治安悪化等により都市回帰・再不法定住化の問題が露呈した。そこで、2011年より「People's Plan」という自立的コミュニティの構築と持続的運営を促す住民参加型の住宅地計画が、国家政策として開始された。現在120を超える住民組織(5.1万世帯)が、NGO等の技術支援を受けながらPeople's Planを実施している。

ここでは、具体的にPeople's Planによる参加型住宅計画を実施することで、建築計画の知識・経験を有する現地建築家とコミュニティ・オーガナイザーの育成や、住民組織と専門家をつなぐ情報交換基盤と場の構築を目的としている。



33 | Associate Professor NAKAMURA Mina

研究題目：

文化芸術による社会包摂の在り方

中村 美亞 准教授

未来デザイン学センター デザイン実践研究部門
芸術工学研究院 未来共生デザイン部門

研究形態

共同研究

相手先機関

文化庁

研究期間

2018年—2020年

▶ 専門分野 芸術社会学

研究概要

文化の分野でも、障害・高齢・貧困・引きこもり・外国人等の理由で、社会的に排除され、孤立していた人たちとの芸術活動が盛んになってきた。文化庁は、2011年の「文化芸術の振興に関する基本的な方針(第3次)」以降、社会包摂に関わる芸術活動の支援を積極的に始めた。また、2018年には「障害者による文化芸術活動の推進に関する法律」も公布、施行された。しかし、「社会包摂につながる芸術活動」とは、どういうものか、どう評価すればよいのか、ということについては、十分な理解が進んでいない。そこで文化庁と九州大学の研究チームは、国内外の文献調査、国内の先駆的事例の調査、専門家へのインタビュー、公開シンポジウム、研究会等を経て、1年ごとに3冊のハンドブックを作成した。文化事業の実践者や文化行政の担当者にもわかりやすいよう、文章表現・図解・イラストなど編集デザインにも工夫を重ねた。英語版も併せて作成。日本国内での反響が非常に大きかったことから、これら3冊のハンドブックとシンポジウムの報告を再編集し、市販書籍としても出版した。

研究成果

▶ 日本語版



▶ 英語版

Social Inclusion Through Culture and the Arts (3 volumes)
<http://www.sal.design.kyushu-u.ac.jp/publication/english/>

▶ 市販書籍



『文化事業の評価ハンドブック』
—新たな価値を社会にひらく』(水曜社)
<http://suiysha.hondana.jp/book/b584824.html>

共同研究者

長津結一郎 准教授
村谷つかさ 助教
NPO法人ドネルモ

関連研究

■ 文化庁と大学・研究機関等との共同研究事業「文化芸術を通じた社会包摂のための事業評価ハンドブックの作成」に関する業務／受託研究
／文化庁／2020年—2021年

研究題目：

アートによる社会包摂的取組みに関する調査研究：
音楽実践における創造性とウェルビーイングの視点から

中村 美亜 准教授

未来デザイン学センター デザイン実践研究部門
芸術工学研究院 未来共生デザイン部門

研究形態	受託研究
相手先機関	公益財団法人 東京都歴史文化財団東京文化会館
研究期間	2019年—2020年

▶ 専門分野 芸術社会学

研究概要

東京文化会館は、2013年度にワークショップ・リーダーの育成を始めた。2018年度からは“Workshop Workshop! 2020 on stage & legacy”を展開し、アートによる多元的共生社会の実現に向けて、その活動をさらに充実させている。2019年度には、ヒュー・ナンキヴェルを始めとする英国ボーンマス交響楽団のメンバー、鍵盤プレイヤー・作曲家の鈴木潤、体奏家の新井英夫らが講師として招かれ、数多くのトレーニングやワークショップ等を実施した。本研究は、これらのフィールドワークを通して、①経験談としてしか語られてこなかった社会包摂的なアートワークショップの意義、ワークショップのデザイン方法、ワークショップ・リーダーの役割などを明確な言葉で記述すること、また、②東京文化会館のワークショップ・リーダー育成事業がもつ意義や課題を明らかにすることを目的とした。

研究成果

目的①の成果としては、文化事業者や文化行政担当者を対象にした「社会包摂につながるアート活動のためのガイドブック」(日・英)を刊行した。このガイドブックは、一般の人はもとより、東京都の文化行政にも大きなインパクトを与えた。また、目的②の成果としては、「アートによる社会包摂的取組みに関する調査研究報告書」を作成し、東京文化会館の事業改善に貢献した。いずれもPDF版が東京文化会館のウェブサイト(https://www.t-bunka.jp/about/on_stage.html)で公開されている。



研究題目：

共創的アート活動の応用に関するトライアルおよびその検証

中村 美亜 准教授

未来デザイン学センター デザイン実践研究部門
芸術工学研究院 未来共生デザイン部門

研究形態	受託研究
相手先機関	国立研究開発法人 科学技術振興機構(JST)
研究期間	2020年—2022年

▶ 専門分野 芸術社会学

研究概要

認知症ケアの場で、さまざまな芸術活動が行われるようになっている。これまでの研究から、即興的で共創的な芸術活動は、認知症本人だけでなく、認知症の人と介護者の関係性にもよい影響を与えることがわかっている。しかし、実際にどのような活動を実施すればよい効果が得られるか、それらをどう評価すればよいのか、より根本的には、どのようなメカニズムで効果が得られるのか、医療や介護との違いは何かという点がまだ十分明らかになっていない。

そこで、医療、福祉、地域活動の専門家と一緒に、芸術活動が変化を生み出す仕組みや効果的な活動のデザインについて実践と理論の両面から研究を行っている。

なお、本研究の内容は、2022年度から3カ年の計画で始まった科研費（基盤B）「認知症ケアの場における芸術活動の多元的評価フレームワークの開発」と科研費（萌芽）「芸術活動をめぐる文化と福祉の間の障壁」の両プロジェクトにおいて継続して実施されている。



共同研究者

医療法人すずらん会 たろうクリニック／ラボラトリオ株式会社／NPO法人ドネルモ

研究題目：

特異作業実施場所における照明環境改善研究

樋口 重和 教授

未来デザイン学センター デザイン実践研究部門
芸術工学研究院 人間生活デザイン部門

研究形態

共同研究

相手機関

国立研究開発法人
宇宙航空研究開発機構(JAXA)

研究期間

2017年—2019年

▶専門分野 生理人類学／精神生理学／時間生物学／感性科学

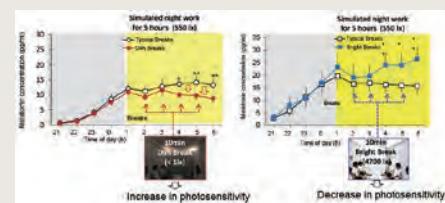
研究概要

夜勤・交代制勤務者は不規則な生活を強いられるため睡眠や体内時計が乱れやすい。特に、夜勤中の人工照明からの光が体内時計の乱れを増長させる要因となっている。本実験では模擬的な夜勤実験を実験室で行い、その際の光条件を変化させることで、夜勤者にとって体内時計が乱れにくい光条件について検討した。光の影響の受けやすさは、夜に分泌されるメラトニンと呼ばれるホルモンが光によってどのくらい抑制されるかを指標とした。

本実験では、夜勤中の短い休憩時間に高照度の光照射を行う場合と、反対に短時間の薄暗い部屋で過ごしてもらう場合でメラトニンの分泌パターンがどのように変化をするかを調べた。その結果、通常の室内照明での休憩に比べ、高照度の短い光照射を伴う休憩では全体として夜勤中のメラトニン分泌が高まり、薄暗い環境での休憩は全体としてメラトニンの分泌を抑制することがわかった。短時間の暗順応および明順応によって、夜勤時の光の影響の受けやすさをコントロールできる可能性が示された。

発表論文

Lee SI, Kinoshita S, Noguchi A, Eto T, Ohashi M, Nishimura Y, Maeda K, Motomura Y, Awata Y, Higuchi S. Melatonin suppression during a simulated night shift in medium intensity light is increased by 10-minute breaks in dim light and decreased by 10-minute breaks in bright light. Chronobiol Int, 37:897-909, 2020.



メラトニンの結果と実験の様子



論文成果の表紙

研究題目：

有機ELディスプレイを対象とした
感性・脳科学的アプローチに関する共同研究

樋口 重和 教授

未来デザイン学センター デザイン実践研究部門
芸術工学研究院 人間生活デザイン部門

研究形態

共同研究

相手機関

大日本印刷株式会社

研究期間

2017年—2019年

▶専門分野 生理人類学／精神生理学／時間生物学／感性科学

研究概要

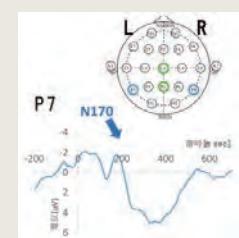
有機ELディスプレイは曲げられるという特徴があるため、公共空間のデジタルサイネージや美術館、博物館等の解説装置等への利用拡大が期待されている。しかしながら、曲面に表示された映像がヒトの認知過程に及ぼす影響はよく知られていない。そこで本研究では、曲面に映し出された顔画像の処理過程について脳波を用いて明らかにした。被験者には曲面と平面に映る笑顔と真顔の顔画像を観察させた。脳波には、顔表情の構成処理を反映するとされる事象関連電位の一種であるN170を用いた。その結果、顔表情から受けける感情の大きさ(感情価)を反映するN170の振幅には曲面と平面で違いは見られなかった。しかし、顔表情の処理速度を反映するN170の潜時には有意差が見られ、曲面条件の方が平面条件に比べて潜時は長かった。N170潜時の延長は顔表情の構成処理の遅れを反映すると考えられていることから、曲面ディスプレイによって顔表情の構成処理の認知負荷がかかっていることが考えられた。研究成果は、学会発表を行った上で、論文として掲載された。

発表論文

江田裕貴, 池田悠稀, 西村悠貴, 久永一郎, 磯田和生, 樋口重和.
顔表情を曲面に投影することが顔表情認知に与える影響. 日本生理人類学会誌, 25:9-14, 2020.



実験風景



実験で得られた脳波



成果論文の表紙

研究題目：

八面山周辺地域活性化に関する計画の策定

朝廣 和夫 准教授

未来デザイン学センター 社会連携部門
芸術工学研究院 環境設計部門

研究形態

受託研究

相手先機関

元気会（大分県中津市三光地区）

研究期間

2018年—2019年

▶ 専門分野 緑地保全学

研究概要

本研究は、八面山周辺地域の資源を掘り起こし、整備活性化計画を策定することを目的とし、元気会、中津市三光支所、地域おこし協力隊の秦忠広氏のコーディネートにより行われた。実施は、三光村史などの資料の収集を行うとともに、数度、八面山周辺の史跡や景勝地、寺社仏閣、観光施設等を訪れ、全体の地勢、植生、景観、歴史の把握を行った。その結果、この地域の景観、歴史資源は箭山神社を中心に構成され、八面山の山体と箭山神社の姿そのものが信仰対象であり、景観の対象として極めて重視され、周辺の寺社、その他の遺跡、集落の形成や営みもなされてきたことが確認された。一方で、これらの地域資源への認識は高いとは言えず、資源の荒廃状況は目に余る状況がある。

研究室からは提案として、景観特徴区域区分、景観区域ごとの景観管理・修験ツーリズム、そして猪川内岩屋堂の修復設計図を提案した。4年生の小川寛は2018年度環境設計学科卒業設計として、「修験Tourism」を作成し、31名中、教員順位2位、総合順位3位と高く評価された。また、元気会は2019年に、クラウドファンディングで資金を集め、猪川内岩屋堂を再建された。秦氏は2020年に造園学会九州支部最優秀研究賞を受賞、2021年度には「猪川内岩屋堂復興プロジェクト」としてウッドデザイン賞を受賞された。



研究題目：

災害時における農業ボランティア活動をコーディネートするための体制整備について

朝廣 和夫 准教授

未来デザイン学センター 社会連携部門
芸術工学研究院 環境設計部門

研究形態

受託研究

相手先機関

福岡県農業協同組合中央会

研究期間

2019年—2020年

▶ 専門分野 緑地保全学

研究概要

農業は農産物を生産し販売する営利活動である。一般的に、農地・農業用施設が災害で被災した場合、社会福祉協議会の設置する災害ボランティアセンターによるボランティアの派遣は、生業支援となるため行われていない。しかしながら、九州北部では、2012年7月九州北部豪雨、2016年熊本地震、そして、2017年7月九州北部豪雨において、農業ボランティア活動が展開してきた。福岡県は2019年度より、農業ボランティア活動支援事業として、災害時における農業ボランティア活動をコーディネートするための体制整備への支援を行うことになり、福岡県農業協同組合中央会が事業を受託、その農業ボランティア活動のマニュアル作成および、人材育成業務の一部について大学に依頼された。

マニュアル「災害後の農地復旧のための共助支援の手引き～福岡県の農業ボランティアコーディネーターの方々へ version. 2020年3月」は、農業ボランティアセンター設置担当者が具体的に活動展開できることを念頭に置き、既存の資料を参考とし、本編、事例編、様式編3編構成とした。冊子に加え、Webで公開している。様式のファイル群は自由にダウンロードし書き換えて利用できるようにした。参考にしていただきたい。



研究題目：

「糸島市子育て世代応援サイト“いとネット”におけるアプリ化を視野に入れた利用性、実用性の調査研究および、アプリの試作(プロトタイプ)の開発

岡田 義広 教授

未来デザイン学センター 社会連携部門
附属図書館附設教材開発センター

研究形態
受託研究

相手先機関
糸島市

研究期間
2017年—2018年

▶ 専門分野 メディア情報学

研究概要

【目的・目標】

- ① 「いとネット」利用者の利便性向上および利用者の増加につながる方法を調査する。
- ② 利便性向上の一つとしてアプリ化を検討し、評価用アプリを開発する。
- ③ 開発したアプリに九大生を登録させ、実際に「いとネット」を利用した際の改善点や、アプリ化する際に必要とされる機能、さらには現在運営しているウェブサイトとの差別化および、アプリ化することに対しての明確なメリットを提示する。

【実施内容と成果】

- ① 実際に「いとネット」を利用し、また、糸島市の担当者と協議することにより、現在のウェブサイトの提供情報や機能・データ管理等について調査した。また、アプリ化することによる利点について仕様をまとめた。
- ② まとめた仕様に基づきモニター実験用アプリを開発した。iPhoneとAndroidスマートフォンの両方に対応するアプリを開発した。
- ③ 開発したAndroidスマートフォン用アプリに関して、糸島市役所の職員を対象にモニター実験を実施した。アンケート調査の回答結果から、ウェブサイトとの差別化およびアプリ化することのメリットが示された。



研究題目：

「ICTによる繁殖雌牛の体重・BCS高精度推定デバイスの開発と実証」／令和2年度畜産・酪農生産力強化対策事業(繁殖性等向上対策事業)

岡田 義広 教授

未来デザイン学センター 社会連携部門
附属図書館附設教材開発センター

研究形態
受託研究

相手先機関
肉用牛改良情報活用協議会

研究期間
2020年—2021年

▶ 専門分野 メディア情報学

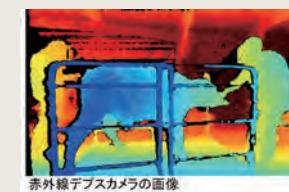
研究概要

ウシの生産システムの専門家と画像解析の専門家が連携して、農家のウシの生産効率を向上させるために、特に肉用牛の繁殖性向上に資するスマートフォン等の端末を活用した、スマート体重・体型およびBody Condition Score (BCS) 推定デバイスの開発を目的とした。

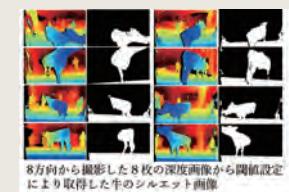
本事業では、体重とBCSの推定システムを開発するために2種類の赤外線カメラを用いた。体重推定システム開発には距離を測定する赤外線デプスカメラ（あるいはデプスセンサー）を、またBCS推定システム開発には温度を測定する赤外線サーモカメラ（あるいはサーモセンサー）を用いた。九州大学では、デプスセンサーによる測定を担当した。これらのカメラを用いて、畜産農家120頭、畜産試験場23頭、鹿児島大学入来牧場11頭の黒毛和種繁殖牛および育成牛の画像サンプリングを実施した。これらの画像をもとに体重とBCS推定システムの開発を行った。通常のカメラで撮影したRGB画像では手作業で背景除去を行う必要があったが、デプスセンサーを用いることでその自動化が可能となった。



赤外線デプスカメラ



赤外線デプスカメラの画像



8方向から撮影した8枚の深度画像から閾値設定により取得した牛のシルエット画像

研究題目：

今宿姪浜線乗合バスの利用促進のためのデザイン研究

張彦芳 講師

未来デザインセンター 社会連携部門
芸術工学研究院 ストラテジックデザイン部門

研究形態

受託研究

相手先機関

福岡市西区

研究期間

2020年—2021年

▶専門分野 ユニバーサルデザイン／ソサエタルデザイン／SDGsデザイン

研究概要

九州大学大学院芸術工学研究院は、2016年から継続的にDesign for SDGs in Fukuoka / Global Goals Jamのワークショップを運営している。2019年に行ったワークショップでは、今宿地域の生活の足である乗合バス「なぎさ号」の利用が年々減っている課題を取り上げ、なぎさ号に着目した地域活性化の提案を行った。参加者は、九州大学の学生・福岡市西区役所の職員・今宿の住民・高校生と多様な背景の人々。九州大学芸術工学府の学生と伊都キャンパス共創学部や法学部などの学生たちが中心となり、地域の多くの人々が参画する「今宿プロジェクト」を立ち上げるに至った。

2020年度には、今宿姪浜線乗合バス「なぎさ号」の利用を促進するために、どのようなデザインが有効かを検討し、大学・自治体・地域の住民とともに、現状のバスの利用者が少ない原因を相互に探求し、解決策を提案した。なぎさ号のみならず今宿地域そのものを魅力的にデザインすることで今後のバスの利用者増につながるかどうかを検討し、具体的には以下の2点のデザインを行った。

①既存のなぎさ号のバス停サインの改修：より多くの方々が利用しやすくし、今宿地域外からの訪問者を増やし、バスの利用を促進することを目的とした。

②情報発信のためのウェブサイトの新設：地域に根差した情報を取材、掲載し、今宿地域の知られざる魅力を広く周知することを目的とした。



研究題目：

今宿地域の活性化デザイン研究業務委託

張彦芳 講師

未来デザインセンター 社会連携部門
芸術工学研究院 ストラテジックデザイン部門

研究形態

受託研究

相手先機関

福岡市西区

研究期間

2021年—2022年

▶専門分野 ユニバーサルデザイン／ソサエタルデザイン／SDGsデザイン

研究概要

今宿姪浜線乗合バス「なぎさ号」の利用を促進するために、どのようなデザインが有効かを検討し、大学・自治体・地域の住民と共に、現状のバスの利用者が少ない原因を相互に探求し、解決策を提案した。九州大学芸術工学府の学生と伊都キャンパス共創学部や法学部などの学生たちが中心となり、地域の多くの人々を巻き込んで立ち上げた「今宿プロジェクト」は2020年度から活動している。2021年度には、「なぎさ号」の利用促進のための活動として、前年度改修したバス停3カ所の現地調査、再改修を行った。また、前年度構築したウェブサイトのリニューアルも行い、地域の人々が情報発信と獲得の両面でより利用しやすいものとなった。さらに新たな取り組みとして、地域活性に興味のある人材の発掘を目指し、全5回に渡るライティング講座をオンラインで実施した。その結果、ライティング講座の参加者が、本プロジェクトのメンバーとして介入することに成功している。また、今宿の小学校・自治協議会・姪浜タクシーといった団体との連携も強化し、次年度以降も持続可能なプロジェクトとしての可能性を見出した。



研究題目：

循環型社会の設計に向けたビジョンづくりと
アウトリーチのプロセス構築に向けた共同研究

谷 正和 教授

未来デザインセンター 社会連携部門
芸術工学研究院 環境設計部門

研究形態

共同研究

相手先機関

株式会社リ・パブリック

研究期間

2019年－2021年

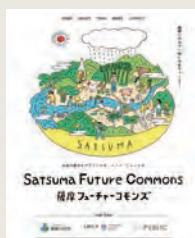
▶ 専門分野 環境人類学

研究概要

この研究は現在も継続して実施している鹿児島県薩摩川内市における「川内港久見崎みらいゾーン」の土地利用開発ビジョンづくりに向けて、薩摩川内市と協働しながら、循環型経済モデルの構築と実装に向けたプログラムの提案および実施を試みる共同研究の第1期である。

この第1期に薩摩川内市も含めたシンポジウム、循環型経済に関する議論を踏まえて、2020年9月に芸術工学研究院と薩摩川内市が連携協定を締結した。コロナ禍により活動の進捗は遅れ気味ではあるものの、この協定を基盤として、研究、実証事業等を継続的に実施してきた。2021年3月にサーキュラーデザイン・シンポジウムを共同開催し、2022年2月には「Circular Design Exhibition: 鹿児島のサーキュラーデザイン ローカル資源から考える私の循環」を開催した。

2022年度から「薩摩フューチャーコモンズ」形成プロジェクトとして、「竹を活用した建築デザイン」、「アパレルのサーキュラーデザイン」、「土のデザインからの地域循環モデル」の3項目を研究課題とする新たな共同研究を未来デザインセンターが担当して開始した。



研究題目：

平成29年度「日本・アジア青少年サイエンス交流事業
(さくらサイエンスプラン S2017F0228104)」

谷 正和 教授

未来デザインセンター 社会連携部門
芸術工学研究院 環境設計部門

研究形態

受託研究

国立研究開発法人科学技術振興機構
(さくらサイエンスプラン)

相手先機関

研究期間

2017年－2018年

▶ 専門分野 環境人類学

研究概要

アジアの高等研究機関から若手研究者・大学院生10名を日本に招待し、2週間の期間で研修を行うもの。この年のテーマは「アジアにおける歴史的都市の持続的発展を担う人材育成のための国際交流型環境・遺産デザイン教育プログラム」。研修は2017年2月16日～25日の期間で行われた。2月18日に開催されたシンポジウム「アジアにおける歴史的都市遺産の現状と保全課題2」では、シンガポール国立大学のPuay-Peng Ho教授をキーノートスピーカーに迎え、「アジアにおける歴史的建築物の保全」と題した講演とともに、台湾・カンボジア・インドネシア・タイ・ベトナムからの参加者がそれぞれ、各国の歴史的建築物の保全の現状について報告を行った。このシンポジウムの後、神戸・姫路・京都・熊本において、歴史的建築物および補修、保全活動の見学を行った。研修の最後に開かれたワークショップでは、研修期間の見学、講義などを参考にして、参加者の出身国における歴史的都市遺産保全計画を策定した。

これらの成果は環境設計グローバルハブ(eghub)の年報に掲載された。



46

Professor
TAMURA RyoichiFormer Faculty Member
TOGO Yasushi

研究題目：

柔軟で軽量な歩行アシストスーツの歩行リハビリ、
運動介入用途での技術支援とフレイル予防事業における使い方検証

田村 良一 教授

未来デザインセンター 社会連携部門
芸術工学研究院 ストラテジックデザイン部門

都甲 康至 旧教員

旧所属 芸術工学研究院 ストラテジックデザイン部門

▶ 専門分野 デザインシステム／デザインマネジメント

社会システムデザイン／プロジェクトマネジメント
地域プランディング

研究形態 共同研究 相手先機関 非公開 研究期間 2019年－2020年

研究概要

本研究(分担)は、フレイル予防事業に焦点をあて、九州大学・糸島市・共同研究先企業との3者協定活動のもと、九州大学芸術工学部・大学院芸術工学府と、2017年度に学術交流及び学生交流協定を締結した台湾国立成功大学・計画デザイン学部(QS2018 Design & Art部門 世界ランキング48位)との合同で九州大学×台湾国立成功大学ジョイントデザインワークショップ2019を実施し、次のような成果を得た。

「地域共生社会のためのデザイン(Design for Convivial Communities)」をテーマとして、両大学の学生による混成4チームを編成し、ステップ1では関連する研究事例やデザイン手法の講義、糸島市「ふれあいラボ」の見学、糸島市・高齢住民等への生活意識や生活課題等に関するヒアリング調査を実施した。ステップ2ではゲスト講師による講義、ペルソナ、ユーザージャーニーマップ、ステークホルダーマップの作成などを行った。ステップ3では糸島市「ふれあいラボ」および九州大学・大橋キャンパスにおいてプレゼンテーション、来場者からフィードバックを得ながら、IoT技術を活用した8つのフレイル予防関連サービスを考案した。



47

Professor
HIRAI Yasuyuki

研究題目：

福津市子育て支援に関するサービスデザイン研究

平井 康之 教授

未来デザインセンター 社会連携部門
芸術工学研究院 ストラテジックデザイン部門

研究形態

共同研究

相手先機関

福津市

研究期間

2020年－2022年

▶ 専門分野 インクルーシブデザイン／デザイン思考／オフィスデザイン／プロダクトデザイン／インテリアデザイン

研究概要

「福津市こどもの国 子育てサービスマップ」は、初めて子育てをする保護者のためのツールである。子どもや子育てに関する行政サービスは多くあるが、妊娠・子育ての経験のない保護者にはどう活用していいか、全体像がわかりづらい現状がある。そこで九州大学、アート大学と福津市が協力し、サービスデザイン手法を用いて、保護者が行政サービス全体を年齢別に俯瞰しやすい子育てサービスマップをデザインした。このサービスマップの独自性は、保護者と子育て支援を提供する行政職員、双方の課題や思いを反映した点、さらに理想の子育てではなく、当事者の悩みに寄り添った点にある。具体的なデザインでは、行政担当の顔が見える名前シールや、典型的な家族像を描かず、あえて困った顔の保護者を描くことで、ストレスを抱える保護者に寄り添う共感型のグラフィックをデザインした。

研究成果

- 2021年1月から運用を開始し、福津市公式ウェブサイトからダウンロード可能
<https://www.city.fukutsu.lg.jp/material/files/group/34/homepage.pdf>
- 紙媒体として、市内174箇所に配備し、3年間で約10,000部無料配布という社会実装を実現
- 2021年キッズデザイン賞を受賞



研究題目：

災害時に有害な化学物質を測定するための
新規計測手段の開発

今坂 智子 講師

芸術工学研究院 環境設計部門

研究形態

共同研究

相手先機関

中部電力株式会社
原子力安全技術研究所

研究期間

2020年—2022年

▶ 専門分野 レーザーイオン化質量分析／超短パルス発生／質量分析計の開発

研究概要

原子力発電所の安全な運営には、火山や竜巻、森林火災等の自然災害や建物内の火災など、災害への備えが必要である。本研究ではフェムト秒レーザーをイオン化光源とする飛行時間型質量分析計を開発し、災害時の有害な化学物質を測定することを目的とした。フェムト秒レーザー、小型質量アナライザ、時間相関単一イオン計数装置（レーザーパルスとイオンが到着する時間をデジタルで測定して積算する装置）を組み合わせた飛行時間型質量分析計を開発し、プラスチック燃焼生成物を測定した。高繰返しフェムト秒レーザー、小型質量アナライザ、時間相関単一イオン計数装置を三位一体として用いる高性能質量分析計を実現した（特許取得）。

実験結果として、

- ① スチレンの検出限界は、0.6ppb前後であった。
- ② 発泡スチロールやポリカーボネートの燃焼で生じたスチレン、 α -メチルスチレンなどが検出できた。

発表論文

K. Yoshinaga, N. V. Hao, T. Imasaka, T. Imasaka, "Miniature time-of-flight mass analyzer for use in combination with a compact highly-repetitive femtosecond laser ionization source", Analytica Chimica Acta 1203 (2022) 339673.



質量分析計の組み立て



質量分析計の本体

研究題目：

桜坂の実験住戸：RCマンションの断熱リノベーションの研究

岩元 真明 助教

芸術工学研究院 環境設計部門

研究形態

共同研究

相手先機関

旭化成建材株式会社

研究期間

2020年—2021年

▶ 専門分野 建築デザイン

研究概要

快適な住環境を生み出すマンション・リノベーション手法の創出は、ストック型社会と呼ばれる今日において重要な課題である。「桜坂の実験住戸」では、旭化成建材および東京理科大学高瀬幸造研究室との共同研究を通じて、マンション断熱改修の新しい方法を模索し、その効果を検証した。

従来の断熱改修は外壁のみを断熱することが多いが、マンション住戸は戸建住宅に比べて全表面積に占める外壁の割合が少ない。そこで、隣戸境界をふくめて、壁・床・天井を徹底的に発泡系断熱材で覆う計画とし、安定的な温熱環境を確保した。天井には工場等で用いられるアルミ箔断熱材をむき出しで貼った。これは、北側の窓ガラスからの光を反射させ、室内に導く工夫でもある。

さらに、温湿度センサーを組み込んだ断熱実験壁をつくり壁体内外の温湿度を1年間計測した。結果、RC壁体の表面温度は通年で露点温度より高く、結露に至っていないことが判明した。ゆえに、発泡系断熱材による断熱改修は結露のリスクが低く、今後さらなる一般化が可能な方法であることが明らかになった。

研究成果

- [出展] S AM - Swiss Architecture Museum / "MAKE DO WITH NOW : New Directions in Japanese Architecture"
 [受賞] 第15回建築九州賞 佳作 / 第38回住まいのリフォームコンクール 住宅リフォーム部門 優秀賞
 [掲載] アーキテクトビルダー (Apr 2022) / 新建築住宅特集 (May 2021)



写真:八代写真事務所



写真:高野ユリカ



研究題目：

科研費新学術領域「植物構造オプト」でおこなった
「オーゼティック・パビリオン」

岩元 真明 助教

芸術工学研究院 環境設計部門

研究形態 共同研究

相手先機関 神奈川大学岩元明敏研究室

研究期間 2019年—2022年

▶ 専門分野 建築デザイン

研究概要

平らなステンレス板に周期的な切り込みを入れ、人の手で荷重をかけるだけで自由曲面のパーゴラ（日陰棚）をつくりだす試み。「オーゼティック」と呼ばれる伸縮性をもつ幾何学的構造の応用であり、金属板の可塑性を利用し、最小限の材料と労力で望ましい曲面をつくりだすことができる。切り紙細工のような切り込みのパターンと曲面の起伏が呼応し、光を受けると水面のように輝き、こぼれ落ちる影は木洩れ日を思わせる。デザイナーと植物学者の協働によるバイオミミクリー（生物模倣）の手法を採用し、花器官が発生する際に生じる細胞の形態変化から着想を得て設計を行った。

植物の最適化戦略を建築工学へ応用することを目指す科研費新学術領域「植物構造オプト」の一環であり、神奈川大学岩元明敏研究室と関西学院大学荒木美香研究室との共同研究の成果である。

研究成果

- 『年鑑 日本の空間デザイン2023』、六曜社、2022.
- 『商店建築』(Aug 2022).
- 岩田裕里、香月弥樹、田中華乃、森永魁、荒木美香、氏岡啓威、岩元真明、岩元明敏。
オーゼティックを応用した不均一な剛性分布をもつ金属薄板構造物：花発生の形態最適化を参照して.
2022年度日本建築学会大会（北海道）学術講演梗概集、オーガナイズドセッション（Sep 2022）.
- 日本空間デザイン賞 入賞
<https://www.youtube.com/watch?v=-xbpz4nStnY>



写真：八代写真事務所

研究題目：

呼子町並み保存対策調査

加藤 悠希 准教授

芸術工学研究院 環境設計部門

研究形態

受託研究

相手先機関

唐津市

研究期間

2021年—2022年

▶ 専門分野 日本建築史

研究概要

本研究は呼子町並み保存対策調査のうち建築調査を担当するもので、2021年度は町家12件、社寺3件について実測・写真撮影等の調査を実施した。調査は次年度も継続する予定であり、引き続き呼子の歴史的町並みの特徴や現状を把握し、保存対策に向けた基礎的知見の蓄積をすすめる。

【調査日程】

- | | |
|-----------------|---------|
| 2021年 10月22日 | 社寺調査 |
| 2022年 1月7日—10日 | 民家調査 |
| 2022年 2月17日—20日 | 民家・社寺調査 |



研究題目：

農体験型都市公園を核とした市街地縁辺部における
都市・農村共生まちづくりの実証検査

包清 博之 教授

芸術工学研究院 環境設計部門

研究形態

受託研究

相手先機関

特定非営利活動法人
環境文化プロジェクト機構

研究期間

2017年—2018年

▶ 専門分野 ランドスケープ・マネジメント／緑地環境設計

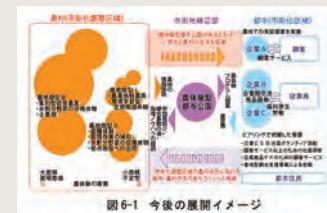
研究概要

国土交通省都市局が公募した「都市と緑・農が共生するまちづくりに関する調査」に特定非営利活動法人環境文化プロジェクト機構として応募・採択された実証調査である。

本実証調査は、「都市・農村共生まちづくり」の育成手法モデルとしての事例構築に向けた検証を目的とし、市街地縁辺部における農地活用の調査や、都市部・農村部の交流促進に向けた活用施策の検討や課題の抽出のための実証実験の実施、および新たな農の営みの持続可能性・活用可能性を検証する内容で、全6章で構成される。調査内容は相手先機関と分担し、受託研究では主にアンケート調査や調査・報告内容の構成に寄与した。

具体的な調査対象地は、福岡市西区に位置する金武小学校区であり、良好な田園景観が保全されている地域である。2012年に農体験型都市公園「かなたけの里公園」が整備され、農体験・環境学習の拠点として活用されている。

結果、市街地縁辺部における農体験型都市公園は、都市公園の枠を超えて、事業者、都市・地域住民等の連携を促進する都市・農村交流の活用施策を地域に波及させる拠点となる可能性を有することが検証できた。また、これまでにさまざまな地域に設置してきた農業公園や観光農園等の拠点施設が同様の連携による地域活性化に寄与する基盤となり得る可能性を示唆できた。



研究題目：

認知機能のレジリエンス向上のための
コンテンツ開発に関する研究

藤 智亮 教授

芸術工学研究院 人間生活デザイン部門

▶ 専門分野 機械工学／設計工学

尾方 義人 教授

芸術工学研究院 未来共生デザイン部門

インダストリアルデザイン／デザイン学／デザイン方法
社会包摂デザイン／未来構想デザイン

研究形態

共同研究

相手先機関

株式会社サムライト

研究期間

2017年—2018年

研究概要

株式会社サムライトによる『脳若トレーニング』では、講師と数名の受講者が集い、タブレット端末を用いて認知機能向上・維持のためのトレーニングを行っている。このトレーニングの講師らは、大多数の受講者が受講を重ねる毎に「みるみる元気になっていく」と感じるという。しかしながら、具体的にトレーニングコンテンツのどの部分が効果的なのは分かっていないままであった。

そこで本研究では、「みるみる元気になっていく」要因を定量的に明らかにし、新たな効果的かつ魅力的な認知機能向上コンテンツを創出するための要件を抽出した。研究ではまず、現在実施されている『脳若トレーニング』において、講師と受講者の行動を動画撮影し、両者の視線の動き、頭の動き、タブレット端末の操作状況、講師と受講者との会話、受講者同士の会話を定量化した。これらの各種定量データをもとに分析を行った結果、講師の発話と受講者の頭の動きが同調した場合に、トレーニング効果があることが分かった。本研究成果は、スマートフォンを通じたコミュニケーションツール「行動変容・レジリエンスをうながすチャット型コミュニケーション」の開発につながり、コロナ禍におけるシニアの認知機能低下防止、自己効力感（幸福感）の向上に寄与している。



研究題目：

健康的な生活・労働を支援するプロダクトの開発

村木 里志 教授

芸術工学研究院 人間生活デザイン部門

研究形態

共同研究

相手先機関

株式会社イケヒコ・コーポレーション

研究期間

2016年—2023年

▶ 専門分野 福祉人間工学

研究概要

イケヒコ・コーポレーションは、1886年（明治19年）創業の、い草製品・畳・こたつ・ラグ・寝具製品を中心にインテリア商品の開発・製造・企画・販売を展開する総合インテリアメーカーである。共同研究では下記のテーマについて人間工学の面から取り組んでいる。

- ① 畳の長所の研究：日本の伝統的床材である畳にはさまざまな長所がある。共同研究では高齢者にとって畳はフローリングおよびカーペットと比較して、裸足での歩行に適した床材であることを示唆する知見を得た。その成果は日本人間工学会誌にて公開されている(<https://doi.org/10.5100/jje.55.119>)。また、乳児のハイハイ歩行においても、畳はフローリングより望ましいことを示唆する知見も得た。その成果は国際誌 Applied Ergonomics にて公開されている(<https://doi.org/10.1016/j.apergo.2021.103553>)
- ② 福祉用品の研究：車いす用の座面用クッションや背もたれ用クッションを製品開発
- ③ その他、健康に優しいプロダクトを開発中



研究題目：

歩行および走行パフォーマンスを高める機能性靴の研究・開発

村木 里志 教授

芸術工学研究院 人間生活デザイン部門

研究形態

共同研究

相手先機関

株式会社ムーンスター

研究期間

2008年—2023年

▶ 専門分野 福祉人間工学

研究概要

株式会社ムーンスターは福岡県久留米市に本社を置く、日本を代表する靴メーカーである。明治6年(1873年)に創業し、140年以上の歴史を持ち、学校の上履き、子ども靴、紳士靴、婦人靴など幅広く製造・販売している。

共同研究では人間の歩行・走行の特性をふまえた靴の機能開発やそのための基礎研究を行っている。子どもから高齢者まで幅広い年齢層を対象に、そしてさまざまな靴を対象に、歩行・走行動作解析等を行ってきた。それらの成果は製品の機能開発・検証に役立てるとともに、学術論文として公開されている。

発表論文

- ① 山田敦志, 村木里志, 古達浩史, 濱中伸介(2013)小学生男子と成人男性との全力疾走時における動作の違い. バイオメカニズム学会誌 37(4):243-248
- ② 武末慎, LOH Ping Yeap, 村木里志, 濱中伸介, 山田敦志, 池上功一, 和田健希, 古達浩史(2018)靴着用時における歩行中の足甲接触圧の経時変化, 人間工学 54(3):108-114



研究題目：

圧力差を解消するユニバーサルデザインの
両開き戸に関する研究

村木 里志 教授

芸術工学研究院 人間生活デザイン部門

研究形態

共同研究

相手先機関

日章工業株式会社

研究期間

2021年—2023年

▶専門分野 福祉人間工学

研究概要

圧力差を解消するユニバーサルデザインの両開き戸に関して、以下の①～⑤について開発研究を行った。

- ① マーケティング
- ② 開き戸の引き、押し易さに関する手すりの位置、高さ、寸法等
- ③ 利用者から見た開き戸の引き、押し機能のわかりやすさ
- ④ ユニバーサルデザイン性を高めるための工夫
- ⑤ 安全性



研究題目：

医療・介護施設における聞こえ補助具の工業設計・音響設計に関する研究

尾方 義人 教授

芸術工学研究院 未来共生デザイン部門

研究形態

共同研究

相手先機関

ジェイアール西日本新幹線テクノス

研究期間

2018年—2019年

▶専門分野 インダストリアルデザイン／デザイン学／デザイン方法／社会包摂デザイン／未来構想デザイン

研究概要

医療・介護施設における聞こえ補助具を工業設計・音響設計から研究・開発した。

音と社会包摂のデザインは重要なことがたくさんある。特別養護老人ホーム等さまざまな人が各疾病や障害をもって入居されている。それぞれの症状に合わせて大変な思いをされているが、その状況に関係なく大変なことがある。それは、ほぼ耳が遠いということ。程度によって差はあるが、共通して言える。介護士等は、1人の被介護者に対して、日に数十回の声掛けがある。その人が車椅子の人やベッドに寝ている場合その都度、腰をかがめて大きな声を出さなければならない。そんな中、車椅子の後ろから声をかけやすい、ベッドに寝ている人にも声をかけやすい、お医者さんの診察の声が聞きやすい、介護者も被介護者にとってよりよい音環境のデザイン開発を行った。実際の商品になったものは1つだけだが、さまざまなアプローチを考えるきっかけを工業デザインが作り出した。

一方的な思い込みや価値判断だけでなく、事実をしっかり解明した上で、皆でさまざまな価値の方向性を考えることがこれから包摂的な社会づくりは重要である。音や心の中という、見えないものが特にそういうのだろうと考える。



研究題目：

九州大学・大木町連携協定に基づく大木町デザイン計画研究

尾方 義人 教授

芸術工学研究院 未来共生デザイン部門

▶ 専門分野 インダストリアルデザイン／デザイン学
デザイン方法／社会包摂デザイン
未来構想デザイン

近藤 加代子 教授

芸術工学研究院 未来共生デザイン部門

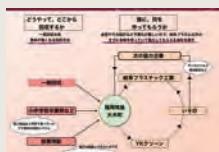
環境政策／環境社会学／環境経済学
社会思想史

研究形態	受託研究	相手先機関	大木町	研究期間	2019年－2020年
------	------	-------	-----	------	-------------

研究概要

大木町および大木町中学校での環境ワークショップを開催し、環境問題に対してデザインから啓発や問題提起等を行ってきた。またワークショップ自体の評価や参加者の行為の分析法の検討等も行った。地域循環共生圏づくりプラットフォーム事業やF-COOPと連携し、これまでのワークショップおよびその方法をまとめた。2021年度までは、「身の回りかつ生活の中にどれほどプラスチックが入り込んでいるかの実感を得る経験」の後に「何を作るか」を考える構成で行ってきた。

2022年度までは、それらプラス「どうやって回収するか」「何を回収するか」を考えるプロセスも追加し、より幅広くループの重要性を共創的に理解してもらしながら、リサイクルの実感をより増やしてもらうことを目標にした。さらに本研究ワークショップは、「実践的なプラスチックのデザイン提案」で候補となるプラスチック探しを目的として、実施している大木中学校の会議室および校舎周辺でフィールドワークを行った。また、フィールドワークを行いながらプラスチックがどこに見つかりやすいのかを運営で整理した。例えば、照明のスイッチや掃除機、AED（自動体外除細動器）の筐体といった電気製品にプラスチックをよく用いられることに気づきを与え、その理由がプラスチックの成形のしやすさや電気を通しにくい性質であることを紹介した。見つけたプラスチックに共通点やその理由を紹介すると、納得する様子や見逃していたプラスチックを発見する様子が見られた。今後も具体的な商品開発として地域と連携して具体的に継続して進行している。



研究題目：

令和3年度大学連携事業「写真ことば」
ジェンダー・デザインコンテスト等業務委託

尾方 義人 教授

芸術工学研究院 未来共生デザイン部門

▶ 専門分野 インダストリアルデザイン／デザイン学
デザイン方法／社会包摂デザイン
未来構想デザイン

中村 美亞 准教授

未来デザイン学センター デザイン実践研究部門
芸術工学研究院 未来共生デザイン部門

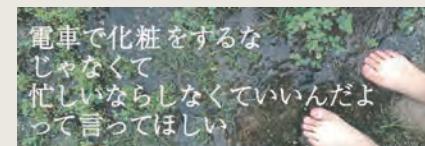
研究形態	受託研究	相手先機関	福岡市	研究期間	2021年－2022年
------	------	-------	-----	------	-------------

研究概要

福岡市男女共同参画推進センター・アミカスと九州大学大学院芸術工学研究院 社会包摂デザイン・イニシアティブが連携し、「ジェンダー」に関わる現状や課題を写真ことばで伝えるデザインコンテストを実施した。このコンテストは、福岡市や九州大学の男女共同参画や社会包摂デザインへの理解を深め、それが表現やコミュニケーション活動にも展開することを期待して計画されたものである。よりよい展開につながるよう広がりを期待し、九州大学基幹教育科目「社会包摂とデザインB」とも連携し、コンテスト応募者がオンライン受講できるようにした。コンテストには学内外から多くの応募者があり、2021年度の第1回コンテストは105点、2022年度の第2回コンテストは160点の作品応募があった。またコンテスト終了後も、福岡市内で作品展を実施し、さまざまな人々と一緒にジェンダー・社会包摂デザインについて考える機会とした。当コンテストについては、『産官連携ジャーナル』2021年12月号、西日本新聞2022年11月23日コラム『風向計』、2022年11月24日NHK福岡『ロクいち!福岡』でも報道された。

関連研究

■ 令和4年度大学連携事業「写真ことば」ジェンダー・デザインコンテスト等業務委託
／受託研究／福岡市／2022年－2023年



研究題目：

課題設定による先導的人文学・社会科学研究推進事業
(領域開拓プログラム)

中村 恭子 助教

芸術工学研究院 未来共生デザイン部門

研究形態

受託研究

相手先機関

独立行政法人日本学術振興会(JSPS)

研究期間

2021年－2023年

▶ 専門分野 日本画／芸術基礎論

研究概要

本研究の目的は、外部に対峙する創造的人間を開設することだ。一人称と三人称の関係を、中立一元論的関係性に求め、具体的な「一人称～三人称」として実装し、それを内部に取り込んだ「天然知能」として「わたし」を再定義することを計画当初に定めた。

本研究では科学、芸術、人類学の3つの専門分野のチームを構成し、うち、中村は芸術班のグループリーダーを担っている。これまでの研究成果で、日本画の空間概念として見出した「書き割り」の空間表現、南米チリの墓碑アニメータの人格化、日本の古墳に見られる時間・空間のスケールフリーにまつわる調査から、遠/近や生前/死後などの「A/Bアンチノミー」を脱色することで具体的に「一人称～三人称」を実装する方法を見出した。これを自らの日本画制作の実践によって実装を試み、その成果を論文や展覧会で発表した。

研究成果

Gunji & Nakamura, 2022 Unconventional Computing, Philosophies and Art; Nakamura, 2021 Philosophies 6(2), 35

諏訪市美術館令和四年度特集展示「中村恭子日本画作品展 脱創造する御柱」、2022.5-7、諏訪市美術館、長野
中村恭子・郡司ペギオ幸夫展「立ち尽くす前縁・立ち尽くされた境界」、2022.3、Art Space Kimura ASK?、東京；ほか



本研究はJSPS課題設定による先導的人文学・
社会科学研究推進事業JP0120351748の委
託を受けたものです。

研究題目：

3Dプリンタを用いたタイヤ構造の最適化に関する研究

竹之内 和樹 教授

芸術工学研究院 メディアデザイン部門

研究形態

共同研究

相手先機関

住友ゴム工業株式会社

研究期間

2021年－2024年

▶ 専門分野 メカニクスデザイン／図形科学

研究概要

共同研究先の既存構造との比較において耐摩耗・グリップ特性が10%向上する構造の設計目標とした。

- ① 性能持続性を有するタイヤ構造の設計
- ② 3Dプリンタを用いた性能向上の効果検証

上述の目的・目標達成のために3Dモデリングを行い、共同研究先の既存構造における制御因子(ブロック数／形状、サイクル数／形状等)を最適化し、タイヤの性能持続性を高める構造体を設計する。

本研究期間には、下記内容を行う

- ① 3Dモデリング – CAE解析による最適構造設計
- ② 3Dプリンタを用いた最適構造テストサンプルの作成、及び共同研究先施設を用いた効果検証

研究題目：

高透明度樹脂成形品の適用製品拡大に関する研究

竹之内 和樹 教授

芸術工学研究院 メディアデザイン部門

研究形態

共同研究

相手先機関

イズミ工業株式会社

研究期間

2021年—2024年

▶専門分野 メカニクスデザイン／図形科学

研究概要

これまで自動車関連製品に適用してきた高透明樹脂成型品について、医療・福祉分野をはじめとして、その正面性や透明性を活用した適用製品を拡大するため、調査や設計手法・ツールを活用したアイデアの展開を行っている。

研究題目：

人の関心をより引きつける話し方が身に付く
バーチャル・リアリティ技術の事業化検証

冬野 美晴 准教授

芸術工学研究院 メディアデザイン部門

研究形態

受託研究

相手先機関

国立研究開発法人科学技術振興機構(JST)

研究期間

2020年—2021年

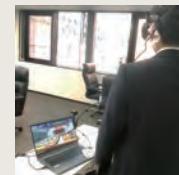
▶専門分野 応用言語学／コーパス言語学／マルチモーダル分析

研究概要

本研究では、冬野研究室が保有する技術シーズ「パブリックスピーキング支援装置、及びプログラム」(特許第7066115号)を用いて、社会還元の可能性を試作と検証により探ることを目的とし活動した。

同技術を用いてプレゼンテーションやスピーチのためのVR教材システムのプロトタイプ機材を開発し、さまざまな業種の企業で働く社会人を対象にデモを行い、期待効果の検証と市場ニーズ調査のためのヒアリングを実施しシステムの改善を行った。コロナ禍の影響で、対面必須のデモ開催が難しい期間もあったが、複数の企業から協力を得て、参加者30名以上にデモとヒアリングを実施することができた。

ヒアリングの分析結果より、社会人からニーズの高いコンテンツの特徴が明らかになり、商談や面接の練習に効果的と期待される少人数での練習シーンの追加を決定した。また、参加者アンケートの分析結果より、VR教材システムの練習効果やユーザビリティについて高い評価を得られた。結果に基づきプロトタイプの改善を行った。



研究題目：

騒音や残響などに対する音声信号の耐性を増す
音声強調方法の開発 加工音声の品質評価

上田 和夫 准教授

芸術工学研究院 音響設計部門

Gerard B. Remijn 准教授

芸術工学研究院 音響設計部門

▶ 専門分野 聴覚心理学(音響心理学)
聴覚認知心理学／知覚心理学／実験心理学

研究形態 共同研究 相手先機関 サウンド株式会社 研究期間 非公開

研究概要

騒音、雜音、劣悪な音響設備、怠けた発音等によって音声がはっきりと聽こえなくなることを防ぐための音声加工技術、すなわち音声強調技術を開発する。

音声の振幅変化とスペクトル変化から、音声の始まりおよび子音部分を検出し増幅するという音声強調を実時間で行うアルゴリズム、装置を他社との共同のプロジェクトにおいて試作したので、このシステムによって加工された音声、音楽などの試聴を行い、改善点について検討した。

音声強調の条件設定(アルゴリズム中のパラメーター値の組合せ)が2つの候補に絞られたので、知覚実験によって比較を行い、どちらを採用すべきかを決定するとともに、今後の改良方針を立てた。具体的には、強調による増幅が過度になる場合には逆効果になることを確かめ、それを防ぐ方法を提案することができた。

上記の研究において、言語による応答と対応分析とを組み合わせて、汎用性の高い音質評価手法を開発した。他社との共同のプロジェクトにおいて、スマートフォンに組込んだ音声強調アルゴリズムの効果を、知覚実験によって確かめているところである。



研究題目：

多言語音声知覚における脳内リズムと
意味理解に関する情報学研究

上田 和夫 准教授

芸術工学研究院 音響設計部門

研究形態

共同研究

相手先機関

国立研究開発法人理化学研究所

研究期間

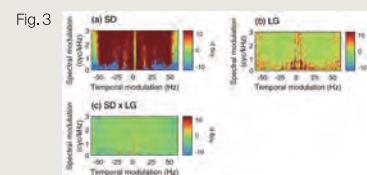
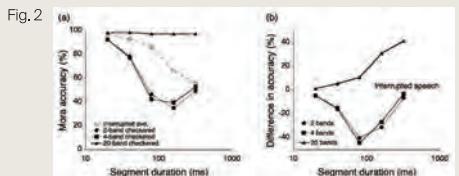
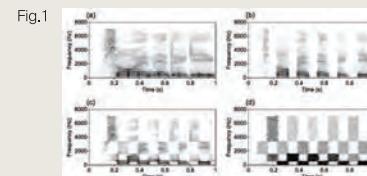
2020年—2024年

▶ 専門分野 聴覚心理学(音響心理学)／聴覚認知心理学／知覚心理学／実験心理学

研究概要

音声言語は、音素や音節の並びが音楽のようにリズムを持つ。音声言語のリズムは脳による意味理解の基礎であり、リズムに対応した長短2つ、それぞれ30ms程度と200ms程度の時間窓があって、周波数の異なる脳リズムである γ 波と θ 波に関連するという仮説がある。

この研究では、2つの時間窓それぞれに対応した情報処理の音声言語理解への寄与を調べるために、市松音声とよばれる劣化音声を開発し(Fig.1)、市松音声と、関連したバリエーションを用いて複数の心理実験を行った。音声言語理解では、主に短い時間窓枠内の音声から得られる周波数領域の情報と、長い時間窓枠から得られる時間領域の情報の間に「体制化」とよばれる統合が生じる。体制化はこれまで研究されてきたが、市松音声を用いて周波数領域と時間領域の分解能を独立に操作することで、時間周波数領域の体制化を反映して、理解の程度を示す了解度が劣化の程度に対応する区間長に対する固有のU字型曲線を示すことがわかった(Fig.2)。形態素や語のような異なるスケールの言語要素に対応する変調パワースペクトルでの時間周波数領域の検討(Fig.3)も加え、音声言語知覚における意味理解の脳内メカニズムの一部が解明された。



研究題目：

音の快適性に対する環境の影響明確化

高田 正幸 准教授

芸術工学研究院 音響設計部門

研究形態

共同研究

相手先機関

富士フィルム株式会社

研究期間

2018年—2019年

▶ 専門分野 音響デザイン学／音響環境学

研究概要

周波数スペクトル上でエネルギーが突出する狭帯域の成分は離散周波数音 (Discrete tone) と呼ばれ、評価指標としてプロミネンス・レシオ (Prominence Ratio、以降PR) が提案されている。離散周波数音を有する音は一般的に耳障りで、ネガティブな聴取印象を喚起する。

本研究では、離散周波数音の周波数や突出度が聴感的快適性などの聴取印象に及ぼす影響を明らかにするため実験を行った。周波数を250Hz～10kHz、突出度(PR)を3～9dBの範囲で系統的に変化させた離散周波数音をピンクノイズに合成し、刺激とした。このとき、刺激全体の主観的な大きさ(ラウドネス)は、15～25soneに設定した。これらの刺激の聴取印象を、15個の評価語対尺度を用いたSD法によって測定した。結果として、ラウドネスが大きいほど「騒々しい」「不快な」といったネガティブな印象が喚起され、また、突出成分の周波数が高く、その突出度が比較的大きいとき(PR:6～9dB)、騒々しい印象が強まる、といった傾向が確認された。さらに、ラウドネスやプロミネンス・レシオなどの音質評価指標を独立変数とした音質評価モデルの構築を試みた。

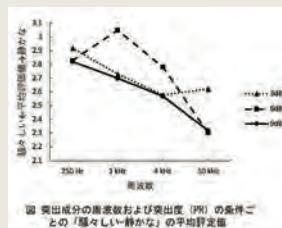


図 突出成分の周波数および突出度(PR)の条件ごとの「騒々しい・静かな」の平均評定値

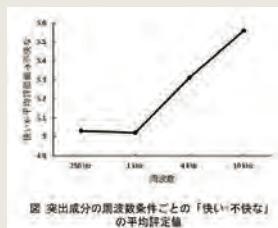


図 突出成分の周波数条件ごとの「快い・不快な」の平均評定値

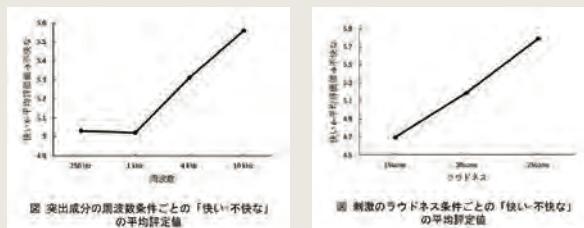


図 刺激のラウドネス条件ごとの「快い・不快な」の平均評定値

研究題目：

タイヤによる自動車車室内音の特徴が乗員の心理的・生理的反応に及ぼす影響

高田 正幸 准教授

芸術工学研究院 音響設計部門

研究形態

共同研究

相手先機関

日本ミシュランタイヤ株式会社

研究期間

2019年—2020年

▶ 専門分野 音響デザイン学／音響環境学

研究概要

タイヤに由来する音響的特徴(周波数スペクトル上の突出成分)が車室内音の主観的な粗さ(ラフネス)を増加した場合を想定し、ラフネスを伴う車室内音が乗員の心理生理に及ぼす影響を明らかにすること目的とした実験を行った。

振幅エンベロープに周期的な変動を加え、ラフネスの指標値を変化させた3条件の車室内音を合成した。ドライビングシミュレータを用い、実際の運転行動を模擬した状況下で、これらの刺激を60分間暴露し、運転者の疲労感や聴取印象、自律神経系の生理指標に及ぼす影響を検討した。結果として、主観的な疲労感や眠気、生理指標への刺激条件の影響は見られなかった。しかし、指尖脈波パワースペクトルのLF/HF比では、「刺激なし」条件で全体的に値が低く、ラフネスが最も強い条件で値が高くなる傾向が見られた。ラフネスを伴う刺激の暴露が交感神経系の活動を活性化させた可能性が考えられる。また、聴取印象の評価では、ラフネスが中間の条件でより不快と評価され、ラフネスが最も強い条件でより力強いと評価されるなど、刺激の周期的変動がラフネスの感覚だけでなく、聴感的不快感や迫力感とも関係することが示唆された。

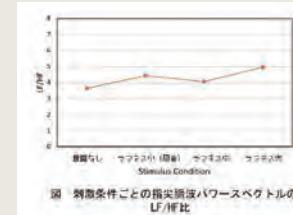


図 刺激条件ごとの指尖脈波パワースペクトルのLF/HF比

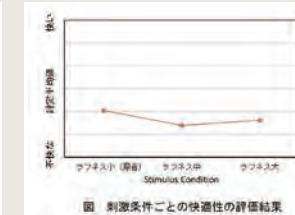


図 刺激条件ごとの快適性の評価結果



図 ドライビングシミュレータを用いた車内音実験の様子

研究題目：

視聴覚の効果的な活用による
自動車センサーコンソール操作性向上の研究

山内 勝也 準教授

芸術工学研究院 音響設計部門

研究形態

共同研究

相手先機関

スタンレー電気株式会社

研究期間

2017年—2019年

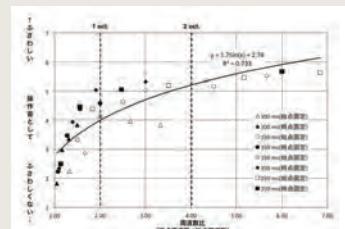
▶ 専門分野 心理音響学／騒音環境学

研究概要

自動車内をはじめ身の回りで多く利用されているタッチスクリーンインターフェースについて、その操作に付与するフィードバックサイン音のデザインについて研究を行った。特にスワイプ操作と呼ばれるデバイス上で指を滑らせてパラメータ（温度設定・風量設定等）を上昇させる場合におけるサイン音デザインに求められる要件を、主観評価実験を通して検討した。

周波数変化幅、始点周波数、吹鳴時間等を系統的に変化させた実験計画によって、吹鳴時間150～250 ms程度が相応しいこと、始点終点の周波数比が2.0以上の変化が相応しいことを明らかにし、さらに高齢者を対象とした実験によってこれらの性質は年齢に関わらないものであることを確認した。

視覚情報表示に技術蓄積を有する企業と聴覚情報表示に関する研究業績を有する大学側との共同研究により、視聴覚の効果的な活用に関する実用的な知見を得た。



研究題目：

自動車運転時の車内における
次世代音響インターフェースの研究

山内 勝也 準教授

芸術工学研究院 音響設計部門

研究形態 共同研究

相手先機関 パイオニア株式会社

研究期間 2021年

▶ 専門分野 心理音響学／騒音環境学

研究概要

自動車運転時の車内における次世代音響インターフェースとして、サイン音の適切な設計・提示の方法の知見整理が求められている。本共同研究課題では、視覚情報が多数与えられる運転状況でも音を提示することによって情報確認作業が改善されることの検証、走行音や楽曲コンテンツ等、さまざまな音を取り巻く運転環境における車室内音環境に最適なサイン音提示方法の検証を目的とした研究を実施した。成果の一部は、日本音響学会、Inter-Noise、ICA (Int'l. Cong. Acoust.) 等の国内外の音響関連学会で発表されている。

発表論文

- ① 中貴一, 山内勝也, 田上宣昭, 川田歩, サイン音を視覚情報位置から提示することによるドライバ行動支援の効果, 日本音響学会誌, 2021
- ② Kiichi Naka, Katsuya Yamauchi, Nobuaki Tanoue, Ayumu Kawata, Influence on information cognition by separation of visual and auditory information positions: a case of information presentation for a driver in a vehicle cockpit, Inter-Noise 2020
- ③ Kiichi Naka, Katsuya Yamauchi, Nobuaki Tanoue and Ayumu Kawata, Effects of localization control of warning sound combined with visual information in vehicle cockpit, 23rd International Congress on Acoustics (ICA2019), 2019

関連研究

- 自動車運転中の視覚情報確認におけるサイン音提示の効果
に関する共同研究 / 共同研究 / パイオニア株式会社 /
2017年 — 2018年



実験の一例

研究題目：

糸島市における地域ブランドの継続と
発展に係る研究

清須美 匠洋 旧教員

旧所属 芸術工学研究院 ストラテジックデザイン部門

研究形態 共同研究

相手先機関 糸島市

研究期間 2020年 — 2021年

▶ 専門分野 ブランドデザイン／プロモーションデザイン／ソーシャルエクスペリエンスデザイン

研究概要

企業ブランドビジネスモデルの構築を九州大学の知的・学術的なアプローチで行うことにより、市内企業の底上およびブランド糸島をけん引する企業の育成につなげていくことを目的・目標とした。具体的には3個人事業の事業成長、売上拡大、商品のブランド価値向上、関東圏を中心とした全国展開を行うことにより、3企業だけでなく糸島の全体的な知名度の向上、地域ブランドの向上を図った。

研究内容および実施プロセスとして、市と九州大学でマッチングを行った市内企業3社に対し、企業ブランドデザイン（事業計画、財務等の改善作業等を行い、地場企業の特色や性質に合ったビジネスモデルの構築）を実施した。ならびに、今後市内企業育成に活用できるようブランドデザインのノウハウを取りまとめる予定である。

今後の展開としては、3事業者のみならず糸島市内におけるさまざまな個人事業主の成長を継続的に支援・促進することで、観光・物産としての「ブランド糸島」、さらにはそれらの収益性の向上を目指す。地域に対するさまざまなメリットが最終的に行政としての糸島市を押し上げることにつながる。

研究題目：

宮若市シティプロモーション支援業務委託

清須美 匡洋 旧教員

旧所属 芸術工学研究院 ストラテジックデザイン部門

研究形態

受託研究

相手先機関

宮若市

研究期間

2021年—2022年

▶専門分野 ブランドデザイン／プロモーションデザイン／ソーシャルエクスペリエンスデザイン

研究概要

株式会社トライアルホールディングス、福岡県宮若市および九州大学は、産学官協働で推進するリテールDXを軸にしたまちづくりプロジェクト「リモートワークタウン ムスブ宮若」の一環として、また、施設の再生と地域活性化を目指すために、宮若国際トリエンナーレを開催した。

第1回目は「ムスブ」をテーマに、あらゆるもののが新しく変容しつつある時代に、生活様式や地域、文化、企業と人々がどのように関係を築くのかという観点で、宮若市の魅力やこれからの時代のビジョンを示すアート作品を展示した。2020年12月から公募を開始した国際アートコンペティションでは、次の世代を担う国内外の学生から260点の応募があり、そのうち入賞作品31点および招聘された九州にゆかりのある著名な若手アーティスト5組の作品を選定。また、新たなアートの拠点となる展示会場「TRIAL IoT Lab」「MUSUBU AI」「MEDIA BASE」は、宮若市内で廃校となっていた施設を再生し活用したもので、施設の再生と集客を両立することで地域活性化のさきがけを目指す。作品は3年間常設展示し、その後3年周期で作品を入れ替えることで、継続的に市内外から多くの人が集まる場所を提供する。また、訪れた人が市内を周遊することで宮若の魅力を知り、再び訪ねたくなるような仕掛けづくりも取り組んでいく。



研究題目：

新たな日常の構築に向けた研究

清須美 匡洋 旧教員

旧所属 芸術工学研究院 ストラテジックデザイン部門

研究形態

受託研究

相手先機関

上天草市

研究期間

2020年—2021年

▶専門分野 ブランドデザイン／プロモーションデザイン／ソーシャルエクスペリエンスデザイン

研究概要

SDGsやSociety5.0を勘案し、地域資源を活かした新たな生活様式の構築と地方創生の実現のための調査・研究・モデル事業を実施することを目的としている。未来デザイン学センターと上天草市とは、従前から教育と研究の両面で協力を進めてきており、これまでの歩みとこれからの方針性に鑑みて、さらに連携を強化し、デザインを核としたSDGsやSociety5.0を勘案した上天草市らしい新たな生活様式の構築と地方創生の実現を協力して進めていくことは、お互いに実りの多いものとなると考えられる。2020年度は、新たな生活様式の構築と地方創生の実現に向けて、生活様式の変容に関する分析として、上天草市内の小学校6年生、中学校3年生、高校3年生および20歳以上を対象とした市民アンケートを実施。また、関係団体へのヒアリングを行った。また、庁内における最新テクノロジーが活用可能な業務の整理のためのインタビューなどを通じて、新たな生活様式に向けた庁内の業務整理も取り組んだ。これらの調査・分析を通して、総合計画、新市まちづくり計画および上天草市まち・ひと・しごと創生総合戦略の推進を補完するための計画の推進に結びつく具体的な事業を検討する予定である。また、教育、研究、産学連携、社会貢献の分野においても、相互に積極的な取り組みを行っていく予定である。

研究題目：

進化計算の高効率化

高木 英行 旧教員

旧所属 芸術工学研究院 デザイン人間科学部門

研究形態

共同研究

相手先機関

北京大学

研究期間

2017年—2019年

▶ 専門分野 知能情報学

研究概要

私たちの研究室および北京大学の譚營教授の研究室は、進化計算アルゴリズムの性能を高効率化する研究をしており、これまでにも高木の北京大学訪問や学生の短期受け入れなどの交流があった。高木申請が九大のProgress 100プロジェクトに採択され、北京大学から複数教員を九大に招き、さらに譚教授を3ヶ月間九大雇用することになったことを契機に、進化計算の共同研究をさらに加速させることになった。具体的な人的交流には、以下の教員と研究室学生の派遣がある。

- ① 2017年にD1生を北京大学に短期派遣し、譚研究室で進化計算研究を実施
- ② 2017年度に譚教授を3ヶ月間九大教授として雇用し、高木研究室で進化計算研究を実施
- ③ 2018年に高木とD2生が譚研究室で進化計算の訪問研究を実施
- ④ 2019年にM2生を北京大学に短期派遣し、譚研究室で進化計算研究を実施
- ⑤ 譚教授主催の北京大学サマースクールの講師として日本学術振興会特別研究員(D2)を派遣し、進化計算研究をまとめた講演を実施

これらの共同研究の成果として、2018-2019年に、1編の国際雑誌論文、4編の査読付き国際会議論文、1編の国内会議論文を共著した。

発表論文

- ① 余俊、譚營、高木英行「花火アルゴリズムへの偵察戦略導入」第14回進化計算研究会, pp.106-110(2018年3月)
- ② Jun Yu, Ying Tan, and Hideyuki Takagi, "Accelerating the Fireworks Algorithm with an Estimated Convergence Point," (2018). DOI: 10.1007/978-3-319-93815-8_26
- ③ Jun Yu, Ying Tan, and Hideyuki Takagi, "Scouting Strategy for Biasing Fireworks Algorithm Search to Promising Directions," (2018). DOI: 10.1145/3205651.3205740
- ④ Jun Yu, Hideyuki Takagi, and Ying Tan, "Multi-layer Explosion Based Fireworks Algorithm," (2018). DOI: 10.4172/2090-4908.1000173
- ⑤ Jun Yu, Hideyuki Takagi and Ying Tan, "Fireworks Algorithm for Multimodal Optimization Using a Distance-based Exclusive Strategy," (2019). DOI: 10.1109/CEC.2019.8790312
- ⑥ Yuhao Li, Jun Yu, Hideyuki Takagi and Ying Tan, "Accelerating Fireworks Algorithm with Weight-based Guiding Sparks," (2019). DOI: 10.1007/978-3-030-26369-0_24

研究題目：

非公開

都甲 康至 旧教員

旧所属 芸術工学研究院 ストラテジックデザイン部門

研究形態

共同研究

相手先機関

非公開

研究期間

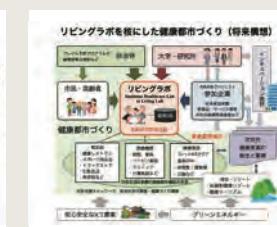
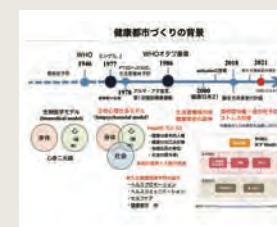
2018年

▶ 専門分野 社会システムデザイン／プロジェクトマネジメント／地域政策デザイン／地域プランディング

研究概要

本研究は、九州大学及び糸島市の特長を捉えた機能的かつ魅力的なサイエンスパークを九州大学キャンパス周辺地域（糸島市）に設置するために必要な機能、産学連携に対するニーズ、立地効果、土地利用、事業手法、スケジュール、産学官の役割分担、地域との融合に向けた条件等を明らかにし、具体的な事業につながる構想案の作成を目的としたもので、研究の成果として「リビングラボを核にした健康都市づくり」構想案を提示した。

本構想は、団塊の世代が2025年ごろまでに後期高齢者に達することで地方自治体の介護・医療費等の社会保障費が急増し、介護保険制度等も崩壊の危機に陥ると言われている2025年問題に対応するために、欧州で20年以上にわたって研究が進められているリビングラボというオープンイノベーションと共に創の場の形成に関する手法を用いて、健康都市づくりをテーマに、産学官民が協働して市民の健康的な日常生活を支援する健康関連社会システム（在宅福祉・医療関連支援システム、移動/交通関連システム等）の構築と健康関連研究開発機関、附帯機能（宿泊・会議・商業施設等）などの集積を段階的（3段階：10数年間）に行おうというものである。



研究題目：

九州大学ヘルスケア・システムLABO糸島(通称;ふれあいラボ)の
リビングラボとしての活用に関する研究

都甲 康至 旧教員

旧所属 芸術工学研究院 ストラテジックデザイン部門

研究形態 共同研究

相手先機関 非公開

研究期間 2018年－2019年

▶ 専門分野 社会システムデザイン／プロジェクトマネジメント／地域政策デザイン／地域プランディング

研究概要

本研究は、糸島市と九州大学が連携し、高齢者が地域で生き生きと暮らせるまちづくりを目指して設置された「九州大学ヘルスケア・システムLABO糸島(以下、ふれあいラボ)」(糸島市志摩)を、「ヘルスケア新産業・新事業創出の拠点」とするためのグランドデザインの立案と情報発信手法の構築を目的としたもので、その成果として「リビングラボ構想」を提示し、その構想を具体化するための活用試行(高齢者に関する市民参加の調査研究)を行った。また、情報発信手法の構築については、九州大学・糸島市・住友理工3者協定活動などを活用し、他自治体、他大学、企業への情報発信手法の検討・試行を行った。

リビングラボ構想については、欧州の20年間にわたる既往研究を調査・分析し、ふれあいラボがリビングラボとしての機能と役割を果たす上で必要な構成要素と機能(るべき姿)を明らかにし、現状との比較分析でふれあいラボが今後改善・発展すべき事項などを提示した。また、リビングラボの活動に関わる関係者(市民、自治体、大学、企業等)を抽出し、それぞれの相関と役割などを明らかにし、実活動に結び付けるための指針を提示した。



研究題目：

Society5.0
新興国モデル「ヤンゴン・ソサエティデザイン」に関する研究

藤田 直子 旧教員

旧所属 芸術工学研究院 環境設計部門

研究形態 共同研究

相手先機関 株式会社日立製作所

研究期間 2017年－2018年

▶ 専門分野 自然共生システム／環境農学(含ランドスケープ科学)／デザイン学

研究概要

本共同研究は日立製作所研究開発グループと九州大学との間で立ち上がったプロジェクトであり、ヤンゴン都市開発MP2040をSociety5.0によって実現させることを目標に進められた。九州大学側は研究担当理事を筆頭に、芸術工学研究院の藤田直子、持続可能な社会のための決断科学センターの鹿野雄一が大学側の研究者として招集され、学術研究・産学官連携本部が運営をサポートした。共同研究の目標達成のため、ミャンマー国およびヤンゴンの視点に立ち、社会課題の把握、SDGs取り組みの考え方を整理するとともに、「Society5.0はSDGs取り組みに貢献でき、持続的な経済社会、まち、くらし、に役立つ」ことを体系的にまとめたため、以下の実施が掲げられた。

- ① ミャンマー・ヤンゴンのSDGs(社会課題)の確認
- ② ヤンゴン都市開発マスターplan2040とSDGsの関係整理・分析
- ③ 人と文化、環境(水・生態系)を軸とした持続可能なヤンゴン社会像の検討

2017年10月から月2回～3回の協議が重ねられ、テーマの確立と調査の内容が具体化した。翌年3月上旬にヤンゴンにて現地調査が実施され、藤田はヤンゴンの暮らしについて、鹿野は淡水生物について調査を行った。その成果は報告会で共有され、人と文化、環境(水・生態系)を軸とした持続可能なヤンゴン社会像の検討が行われた。



THE POWER OF DESIGN

2023 Edition

九州大学大学院 芸術工学研究院

九州大学未来デザイン学センター

研究誌 | 2023年版

発行日 2023年3月31日

編集 谷正和
鷹野典子

編集ディレクション 浅野佳子(nico edit)
林麻衣子(nico edit)

デザイン clakdesign

発行元 九州大学大学院芸術工学研究院
九州大学未来デザイン学センター
815-8540 福岡市南区塙原4-9-1
www.design.kyushu-u.ac.jp
cdf@design.kyushu-u.ac.jp



Faculty of Design
Graduate School of Design
School of Design

芸術工学研究院
九州大学
芸術工学研究院
芸術工学



Faculty of Design
Graduate School of Design
School of Design

大学院芸術工学研究院
大学院芸術工学府
芸術工学部

九州大学未来デザイン学センター
Center for Designed Futures of Kyushu University

THE PO

design.kyushu-u.ac.jp

Center for Designed Futures of Kyushu University

九州大学未来デザイン学センター

OF

九州大学

KYUSHU UNIVERSITY



Faculty of Design
Graduate School of Design
School of Design

大学院芸術工学研究院
大学院芸術工学府
芸術工学部

DES