

公立はこだて未来大学 2024 年度 システム情報科学実習 グループ報告書

Future University Hakodate 2024 Systems Information Science Practice
Group Report

プロジェクト名

世界に羽ばたくグローバルデザイン

Project Name

Global Design Reaching New Horizons

プロジェクト番号/Project No.

20

プロジェクトリーダー/Project Leader

前田ことみ Kotomi Maeda

グループメンバ/Group Member

前田ことみ Kotomi Maeda
一戸玖瑠美 Kurumi Ichinohe
坂本真愛 Sanae Sakamoto
今井武央 Takeo Imai
藤田さくら Sakura Fujita
四竈晴信 Harunobu Shikama
中原幹人 Mikito Nakahara
松田秀成 Syusei Matsuda
北岡大和 Yamato Kitaoka
西田虎太郎 Kotaro Nishida
大石温香 Haruika Oishi
高橋奏多 Kanata Takahashi

指導教員

姜南圭 竹川佳成 スミス・アダム ジョンソン・アンドリュー 宮本エジソン正

Advisor

Kang Namgyu Yoshinari Takegawa Adam Smith Andrew Johnson
Miyamoto Edson T.

提出日

2025 年 1 月 21 日

Date of Submission

January 21, 2025

概要

本プロジェクトは、体験型プロジェクトとして、異文化理解を深め、国際的な視野を広げることを目的に実施されている。今年度は特に、夏季休暇中に行われた International Summer Design Workshop 2024 Singapore（以下：ISDW2024 Singapore）への参加を軸に、国際問題に対する自らの視点や姿勢の変化を感じ取り、その経験を後期の活動や成果物制作に活かすことを目指した。

前期では、昨年度の活動内容や成果物の研究を通じて、コミュニケーション能力やデザインスキルの向上に取り組んだ。今年度の主な制作物として、プロジェクトを象徴するロゴのデザインや、フィールドワーク支援を目的とするアプリケーション「Tract」を開発した。

ISDW2024 Singapore は、8 月 23 日から 30 日までの 8 日間、シンガポールのナンヤンポリテクニックにて開催された。「Food of Circular Design」をテーマに、多国籍の学生が集まりグループ活動を実施した。参加大学は、日本の公立はこだて未来大学と芝浦工業大学、韓国の祥明大学、台湾の国立台湾海洋大学の計 4 カ国 5 大学であり、活動グループは異なる国籍の学生で構成された。多様な文化的背景を持つメンバーとの交流を通じ、異文化理解を深めながら協力してデザイン活動を行った。

前期で培ったコミュニケーション能力とデザインスキルを基盤に、ISDW2024 Singapore ではグローバルな視点を取り入れたデザインプロセスを実践し、プロトタイピングに取り組んだ。短期間であったものの、異文化交流を通して得られた経験や知識は非常に実り多いものとなった。

後期では、ISDW2024 Singapore での経験を基に、本学 3 階のミュージアムにて展示会を実施した。この展示会では、ワークショップを通じて得られた成果や学びを共有するだけでなく、今年度の成果物である「Tract」についても展示し、その改善プロセスや成果を発表することで、プロジェクト全体の活動内容を広く紹介した。

本プロジェクトを通じて、異文化への理解を深めるだけでなく、グローバルな視点から問題解決を行う力や、異文化コミュニケーションを円滑に進めるスキルを身につけることができた。これにより、今後のさらなる活動や国際的な課題への取り組みに対する基盤を築くことができたといえる。

キーワード 体験型プロジェクト, グローバル, コミュニケーション, デザイン, アプリケーション

（※文責: 坂本真愛）

Abstract

This project helps us understand other cultures and think globally as a project aimed at providing experiences. This year, we joined the International Summer Design Workshop 2024 singapore (ISDW2024 Singapore) during summer vacation. The goal was to learn new ideas about world problems and use this experience in our work later after coming back to school.

In the first semester, we practiced communication and design skills. We made a logo for the project and created a new app called “Tract” to help with fieldwork.

ISDW2024 Singapore was from August 23 to 30 at Nanyang Polytechnic in Singapore. The theme was “Circular Design in Food.” Students from Shibaura Institute of Technology, Future University Hakodate, from Japan, Sangmyung University from South Korea, National Taiwan Ocean University from Taiwan, and worked together in mixed groups. We learned about different cultures and worked as a team on design projects. We used our skills from the first semester to make designs and prototypes at ISDW2024 Singapore. The workshop was short, but we learned a lot by working with students from other countries.

In the second semester, we showed our work in an exhibition at our university. We explained what we learned in ISDW2024 Singapore and showed our new application, called “Tract.” We also showed about how we made it and what we achieved.

This project made us understand not only other cultures, but also how to solve problems with global ideas, and communicate with people from other countries.

Keyword Experience-based project, Global, Communication, Design, Application

(※文責: 前田ことみ)

目次

第 1 章	はじめに	1
1.1	前年度の成果	1
1.2	先行研究および研究動機	1
1.2.1	研究結果	1
1.3	昨年度活動内容と本プロジェクトの重要性	2
第 2 章	関連研究	3
2.1	本プロジェクトに必要な Skill	3
2.1.1	過去に行われたプロジェクト学習	3
第 3 章	プロジェクト学習の目標	4
第 4 章	目的を達成するための手法、手段	5
4.1	デザイン手法の学習	5
4.1.1	概要	5
4.1.2	「nokosu」を用いた KJ 法の実践的学習	5
4.2	英語の向上学習	5
4.2.1	概要	5
4.2.2	前期	6
4.2.3	後期	6
4.3	ISDW 2024 Singapore への参加	6
4.3.1	概要	6
4.3.2	テーマ	7
4.3.3	スケジュール	7
4.4	シンガポール紹介イベントの開催	7
4.4.1	概要	7
4.4.2	発表内容	8
4.5	ワークショップ成果物展示会の開催	8
4.5.1	概要	8
4.5.2	企画、立案	8
4.5.3	展示内容	8
4.5.4	ISDW 2024 Singapore 成果物の可視化	9
4.5.5	ISDW 2024 Singapore 紹介動画	9
4.6	活動紹介ポートフォリオの制作	10
4.6.1	概要	10
4.6.2	個人の気づき	10
4.6.3	個人の変化	11
4.7	Tract の制作	11

4.7.1	概要	11
4.7.2	目的	11
4.7.3	機能	12
4.7.4	開発スケジュール	12
4.7.5	開発プロセス	12
4.7.6	UI の改良	13
4.7.7	アプリケーションロゴの開発	13
第 5 章	結果と考察	14
5.1	デザイン手法の学習	14
5.2	英語でのコミュニケーション	15
5.3	ISDW 2024 Singapore への参加	16
5.4	ISDW 2024 Singapore における各グループの提案	18
5.4.1	Biogasse Cup	18
5.4.2	Pin Bone Machine	19
5.4.3	stick together	20
5.4.4	ONE IN A MELON!	21
5.4.5	mottainai	22
5.4.6	Food Professor	23
5.4.7	CITROUS SOLUTIONS	24
5.4.8	Production and use of cups using fruit peels in collaboration with IJOZ	25
5.4.9	BentoGo	26
5.4.10	PLASTI-ECO：最優秀賞	27
5.4.11	Eco Meal	28
5.4.12	Husk It	29
5.5	シンガポール紹介イベント	29
5.6	ワークショップ成果物展示会	30
5.7	Tract の開発	31
5.7.1	開発を通して身に着けた能力	33
5.7.2	まとめ	33

第 1 章 はじめに

本プロジェクトの背景、問題点、活動目的を昨年度の活動をふまえ以下に記述する。

(※文責: 前田ことみ)

1.1 前年度の成果

現代において、我々は海外との直接的な交流を通して異文化の理解と共感を行い、自国文化の枠にとらわれない柔軟な発想を生み、問題に対する多角的な視点からのアプローチを可能にする必要がある。特に、国際問題の適切な解決策を考える際に、自国文化と他国文化の両方への理解と共感の的確なアイデア発想を行うために必要不可欠である。情報技術が進歩し、日本にいながら他国の人々と関係を持つことは容易になった。しかし、インターネットは国際的な考えを持つための世界として不足している。昨年度の本プロジェクトでは、台湾の基隆市にて開催された ISDW2023 参加し、そこで海外の学生と交流を行うことで、国際的な理解を深め、グローバルな視点を身に付けることを目的としていた。また、他国から参加する学生はデザインを専門的に学んでいるため、海外のデザインに対する考え方や発想方法等を吸収し、デザインの視野を広げることも目的としていた。具体的には、ISDW2023 では「基隆市のサービスデザイン」をテーマに、それぞれのグループは基隆氏で Nokosu を用いたフィールドワークを行い、そこでの発見や気づきから、自分たちのアイデアを形にし成果発表としてスライドや制作したプロダクトを用いて発表を行った。また、ISDW2023 の活動成果の場として、公立はこだて未来大学 3 階ミュージアムにて展示会を行い、学生・教職員を対象とした文化の説明や ISDW2023 の活動風景等を紹介した。

(※文責: 坂本真愛)

1.2 先行研究および研究動機

本プロジェクトでは、先行研究として昨年度の活動内容と成果物であるアプリケーション”nokosu”の改善点を確認し分析を行ったとともに、ワークショップ体験を通して分析手法を研究した。

1.2.1 研究結果

1. 昨年度成果物である「nokosu」にはユーザーが画像を撮影しデータを追加する機能を搭載していた。KJ 法の実施に直接利用するには不十分であり、「nokosu」使用後ビジュアルプラットフォーム”Miro”等外部ツールの使用が必要であった。また、グループにまとめられた写真を見つけにくい、基本使用言語は日本語であり多言語に対応していないなど、UI に関する改善点も発見した。以上の課題点をふまえ、「nokosu」のアップデート要素をまとめ、要件定義を行った。
2. 昨年度も台湾で行われた ISDW2023 へ参加した。ワークショップではフィールドワークで

得た情報をもとに KJ 法で分析を行い、テーマに沿ったアイデア発案を行った。以上より、アイデア整理方法の 1 つとして KJ 法を学ぶ必要性を感じ、ミニワークショップ体験開催を決定した。

3. 昨年度は後期に夏季休暇中の活動成果発表として未来大内で展示会の開催を行なった。ISDW2023 で生まれたアイデアの可視化というテーマを設定した。主な展示物として、ワークショップでの制作物をはじめ、台湾・韓国で購入した伝統工芸品や、撮影した写真・映像などを展示した。しかし、海外での行動に関する展示が中心となり、展示内容とプロジェクト学習の関連性が低く感じられた。

(※文責: 一戸玖瑠美)

1.3 昨年度活動内容と本プロジェクトの重要性

昨年度の活動内容においても、本年度と同様に異文化グループでの活動を通して得た変化を分析し、成果物制作や活動に活かすことを目的とした。昨年は台湾で行われた ISDW2023 の活動に加えて韓国へも足を運び、多様な環境に身を置くことで国際問題や文化がもたらす効果についてより深く考える機会を得た。活動を通して言語の違いによるコミュニケーション上の障壁を強く感じ、解消するツールとして”nokosu”を改善した。改善結果として、”nokosu”で写真を撮影し保存する際に撮影時の感情を言語ではなく色を選択して記録する機能を搭載した。

以上の活動をふまえ、本プロジェクトの目的は、言語や文化の違う人々と関わり共に学ぶことで得る心情や視点の変化をもとに国籍の違いや文化の違いによって生じる障壁を解消する成果物の制作を行うことである。昨年度の活動において、言語の違いがコミュニケーション上の障壁となることは日本にいても理解できることだが、色をきっかけとした解決策を立てることができたのは実際に交流したことで潜在的な違いや同じ部分を肌で感じたからであると言える。

(※文責: 一戸玖瑠美)

第 2 章 関連研究



図 2.1 本年度ロゴ

2.1 本プロジェクトに必要な Skill

本プロジェクトでは、International Summer Design Workshop 2024 Singapore（以下、ISDW 2024 Singapore とする）のようなデザインを通じた異文化との交流において、障壁となるものを発見し、解消するシステムやアプリケーションを開発する。より適切な障壁発見を行うため、コミュニケーション力は本プロジェクトメンバーの最も必要なスキルとなるうえに、グループ活動における協調性や計画性も発揮する必要がある。また、昨年度開発アプリケーション”nokosu”の改良やプロジェクトのロゴ、国際交流におけるグッズの作成など、デザインスキルやプログラミングスキルを求められる場面が多いため、そのスキルの向上が必要であると判断される。

（※文責: 一戸玖瑠美）

2.1.1 過去に行われたプロジェクト学習

昨年度は台湾で行われた国際デザイン交流会に参加し、語学やデザイン、コミュニケーション、異文化などさまざまなことについて学んだ。昨年度のテーマは「基隆市のサービスデザイン」であり、異なる文化の学生とデザインを行った。前期・後期における日々の活動ではシステム班、デザイン班、運営班の 3 班に分かれ、作業を分担した。

（※文責: 坂本真愛）

第 3 章 プロジェクト学習の目標

今年度の本プロジェクトの目標は、シンガポールで開催される ISDW 2024 Singapore に参加することで、海外の学生との交流を通じて国際的な理解を深め、グローバルな視点を身に着けることを目指す。他国の文化やデザインの考え方・発想方法を吸収し、デザインの視野を広げることも目的の一つである。また、先行研究成果物であるアイデア発散ツール「nokosu」を KJ 法に直接活用可能なシステムとし、利便性を向上させるために Web アプリケーションの統合やユーザビリティの向上（UI の改善、アニメーションの追加、他のグループの画像の可視性制限など）を行う。さらに、プロジェクトメンバー全員が KJ 法を理解し実践できることが求められ、KJ 法を知らない参加国の学生に内容を説明し、共に活用することで国際的なアイデア発散と問題解決の手法としての KJ 法の普及を図る。また、ISDW 2024 Singapore では主に英語でのコミュニケーションが想定されているため、プロジェクトメンバー全員が日常会話レベルの英語でのコミュニケーション能力を身につけることを目指す。これにより、異文化交流を円滑に行い、自分の意見や考えを適切に伝える力を養う。最後に、帰国後に活動成果発表の場として学内向けに展示会を開催する際には、プロジェクト活動との関連性を明確にし、来場者に分かりやすく伝えることを目指し、また成果発表会において海外で得たことを今後どのように活用していくのかを具体的に示し、活動の目的や意義を十分に説明することを重視することを目標とする。

（※文責: 坂本真愛）

第 4 章 目的を達成するための手法、手段

4.1 デザイン手法の学習

4.1.1 概要

本プロジェクトでは、ISDW 2024 Singaporee に参加し、海外の学生と共に KJ 法を用いてグループディスカッションを行った。そのため、特にデザインの専攻ではない学生を含めた本プロジェクトメンバーは、知識の獲得だけでなく事前に KJ 法を用いた実践的なフィールドワークを経験し、その結果を基に分析の活動を体験した。その後 ISDW 2024 Singapore にて、実際に現地にて KJ 法を用いたアイデア発散を行った。ISDW 2024 Singapore に参加した海外の学生は、KJ 法について確実な知識を持っているわけではないため、私たちが海外の学生たちに対して、KJ 法の手順や方法等を伝え、話し合いをリードする必要があると、理解を深め合った。

(※文責: 坂本真愛)

4.1.2 「nokosu」を用いた KJ 法の実践的学習

本プロジェクトメンバーは学内課題について「未来大生の食」とテーマを決め、KJ 法を行った。この分析では、本プロジェクトの先行研究成果物である「nokosu」と、「nokosu」で整理した情報で発想を行うため、ビジュアルプラットフォームである「Miro」を用いて活動を行った。

(※文責: 坂本真愛)

4.2 英語の向上学習

4.2.1 概要

本プロジェクトでは、「グローバルデザイン」という言葉が示す通り、デザインを通じてグローバルな視点を養うことを目指している。そのため、他国との交流や文化理解が不可欠である。私たちは ISDW 2024 Singapore への参加に向けて英語力向上に取り組んだ。具体的には、他国の文化について事前調査を行い、自分の意見や考えを適切に伝えるスキルを高めるため、毎週「Connection's Cafe」に参加した。

ISDW 2024 Singapore を通じて得た学びを帰国後にグループでまとめ、ポスターやウェブサイトを作成することで、デザインを通じたグローバルな視点の習得を目指したのである。

(※文責: 坂本真愛)

4.2.2 前期

本プロジェクトの水曜日の時間には、英語を用いたコミュニケーション能力を向上させるための学習を行った。授業内では、実際に英語を使用した日常会話やディスカッションを通じて、実践的なコミュニケーションスキルを身につけることを目的としている。

また、授業外の学習では、授業で得た知識を応用し、さらに深めるための取り組みを行った。まず、異文化交流サイトを利用してテキストベースのコミュニケーションを学び、実際に海外の学生と交流することで自然な英会話スキルを習得した。さらに、外国の記事を要約することで、海外の文化への興味・関心を高めるとともに、世界情勢について理解を深めることができた。

これらの学習を通じて、実際のコミュニケーションを意識した英語の向上学習を行うことができた。

(※文責: 坂本真愛)

4.2.3 後期

後期は、ISDW 2024 Singapore のまとめを主に行い、具体的には次のようなことを行った。まず、シンガポールについての紹介ポスターを制作した。このポスターでは、実際に撮影した写真を用いて海外の活動風景を可視化した。次にポートフォリオを制作した。このポートフォリオでは、ISDW 2024 Singapore に関しての感想や得たこと等をまとめる活動を行った。次にウェブサイト制作した。ISDW 2024 Singapore の概要と、具体的な活動内容について詳細に紹介したサイトを制作した。次に、シンガポールについてのスライドの制作を行った。海外留学を考えている人に向けてシンガポールの文化や気を付けなくてはいけないこと等をまとめ、発表を行った。最後に展示会である。展示会で ISDW で制作したポスターや、活動中の写真や動画を使った Vlog 動画、実際のスケジュールの可視化、制作したアプリケーションの詳細などについて展示した。

(※文責: 坂本真愛)

4.3 ISDW 2024 Singapore への参加

4.3.1 概要

ISDW 2024 Singapore は毎年夏に行われており、日本、シンガポール、台湾そして韓国でデザインを学ぶアジア圏の大学の学生たちが集まる。ISDW 2024 Singapore は集まった学生でグループが作られ、グループメンバーで発表されたテーマに基づき新たな絵治安を行う一連のデザインプロセスを体験する実践的なワークショップである。本年度は 8 月 23 日から 30 日にシンガポールにあるナンヤンポリテクニクで開催された。参加校は、公立はこだて未来大学（日本）、芝浦工業大学（日本）、祥明大学（韓国）、国立台湾海洋大学（台湾）、ナンヤンポリテクニク（シンガポール）の 5 大学で約 80 名の学生が参加した。活動は、5 6 人で構成された計 12 グループで行った。今回の ISDW 2024 Singapore のテーマは「食のサーキュラーデザイン」であり、それぞれのグループはシンガポールで先行研究成果物の Nokosu を用いたフィールドワークを行い、そこでの発見や気づきからアイデアを提案し、自分達のアイデアを形にし、成果発表としてスライドを用い

て発表を行った。

(※文責: 坂本真愛)

4.3.2 テーマ

ISDW 2024 Singapore では、毎年異なるテーマが主催者から与えられる。そのため、参加者はテーマに沿った活動をグループで行うこととなる。本年度のテーマは「食のサーキュラーデザイン」であったため、成果発表でグループごとに「食のサーキュラーデザイン」を提案するため、フィールドワークやブレインストーミングを行った。各グループはフィールドワークでシンガポールについて知り、シンガポールに必要なサービスを提案した。

(※文責: 坂本真愛)

4.3.3 スケジュール

本年度の ISDW 2024 Singapore は 2024 年 8 月 23 日から 30 日の 9 日間行われた。初日は他の大学の生徒と顔合わせを行った。まず、Opening Ceremony があり、今後のスケジュールやそれぞれの大学の紹介、グループの発表等がされた。その後、グループごとに分かれて昼食を食べ、再び大学へもどり、アイスブレイクを行い、メンバー間でのコミュニケーションを図り親睦を深めた。夕食は、参加者同士の交流のため、ウェルカムパーティーが開かれた。2 日目と 3 日目は、グループが各々で行く場所を決め、フィールドワークを行い、テーマに沿った写真を撮った。4 日目は集めた写真を基に KJ 法を行い、アイデアを発散した。KJ 法に打江は、公立はこだて未来大学の学生が同じグループ内の学生に KJ 法を教え、実践する形で行った。5 日目は午前中に中間発表があり、その時点での方向性を主催者に発表した。5 日目の午後から 6 日目には中間発表でのフィードバックを基にアイデアの練り直しやデザインの考案を行った。7 日目から 8 日目の午前中はグループが考案したアイデアの詳細をまとめたポスターの制作やスライドの作成を行った。8 日目の午後には成果発表を行った。成果発表では、スライドを用いたプレゼンテーションを行い、全 12 グループの中で、ゴールド、シルバー、ブロンズ、優秀チーム賞の 4 つのグループが表彰された。

(※文責: 坂本真愛)

4.4 シンガポール紹介イベントの開催

4.4.1 概要

本プロジェクトは体験型プロジェクトであり、海外に滞在した経験や活動を報告するにあたってプレゼンテーションという形で私たちの経験や活動を可視化する必要があると考えた。シンガポール紹介イベントは、8 月 23 日から 30 日に滞在したシンガポールについて、滞在先に手感じた様々な内容をプレゼンテーション形式にて紹介するというものである。本紹介イベントは、10 月 23 日に公立はこだて未来大学 5 階 Connections Cafe にて開催した。

(※文責: 坂本真愛)

4.4.2 発表内容

シンガポール紹介イベントではシンガポールの食文化や気候について発表した。発表では、シンガポールで私たちが撮影した写真を多く使用し、視覚的な要素を生かしてリアルな雰囲気やインスピレーションを伝えた。また、発表にはクイズ形式を導入し、聴衆の興味を惹きつける発表を心がけた。最後に、旅費や電圧・コンセント等、自分たちが海外渡航する際に事前に知っておきたかったことや知っておくべきことについて触れ、同時に滞在先で苦労したことも発表した。

(※文責: 坂本真愛)

4.5 ワークショップ成果物展示会の開催

4.5.1 概要

本展示会は、私たちが参加した国際ワークショップである ISDW 2024 Singapore で生まれたアイデアを紹介するために開催した。ISDW 2024 Singapore は 8 月 23 日から 30 日まで開催され、異なる国・異なる大学(学院)から来たメンバーでグループが構成され、グループごとに様々なアイデアが生まれた。ISDW 2024 Singapore で出たアイデアは、主にポスターを利用して可視化する。11 月 27 日から 29 日に、展示会をはこだて未来大学 3 階ミュージアムで開催した。

(※文責: 藤田さくら)

4.5.2 企画、立案

ISDW 2024 Singapore を経て多くの国際交流が行われ、様々なアイデアが生まれた。この経験やアイデアをよりわかりやすく伝えるために、展示物を作成することにした。デザイン班を中心に、11 月下旬に設定した開催日に合わせて、展示物の内容決めや配置決めを行った。実際の展示物の制作は、主に装飾品と ISDW 2024 Singapore についてのモックアップをデザイン班が担当し、新しく制作した「Tract」のポスター制作はシステム班が担当した。モックアップやポスターのデザインから動画の作成、ポスターの印刷までを協力して行った。

展示会の設営では、事前に制作した配置図を基にしながら設営を進めたが、実際に配置してみて変更を加えながら設置を進めた。展示会に訪れた人の観賞の流れを意識し、事前の配置図に変更を加えて設置した。

(※文責: 西田虎太郎)

4.5.3 展示内容

ワークショップでの多文化交流やデザイン活動の成果を伝えるために、ワークショップの展示を行った。詳しい展示内容としては、ISDW 2024 Singapore のブースでは、ISDW 2024 Singapore の 12 のグループのアイデアを、それぞれ ISDW2024 Singapore で作成したポスターを展示した。ISDW 2024 Singapore では「食のサーキュラーデザイン」というテーマのもとプロダクトデザインを行ったが、アイデアの多くが実際にプロダクトとして展示することが難しかったため、実際使

用したポスターとその日本語訳を展示したほうが分かりやすいと考えた。そのほかにも、シンガポールで購入した物品をアクリルボックスに展示した。また、ISDW 2024 Singapore 紹介動画を制作し、展示会場にて上映した。この動画は、来場者に ISDW 2024 Singapore での様子や魅力を伝えるために制作したもので、視覚的にも情動的にもインパクトのある内容に仕上げた。来場者には、パスポートのデザインをモチーフとしたパンフレットに、プロジェクトロゴのスタンプを押し、手渡すようにした。他にも ISDW 2024 Singapore の概要についてまとめたポスター、ワークショップで使った名刺、横断幕を展示した。展示会場の外には、展示会のポスター、展示会概要ポスターを設置した。

(※文責: 北岡大和)

4.5.4 ISDW 2024 Singapore 成果物の可視化

ISDW 2024 Singapore では「食のサーキュラーデザイン」というテーマのもと、12 個のグループに分かれてアイデアの考案・発表を行った。展示に際し、詳細な説明を図や文章で明確に伝える必要があると考え、グループごとの成果物をポスターにまとめて展示を行った。

ISDW 2024 Singapore で提案されたアイデアとしては、プロダクトや施設の設置に関する提案が多かった。グループ 2 は街の雰囲気に溶け込んだレインコートの自動販売機、グループ 5 は潮境公園の観光促進のデザイン（パンフレットやキャラクター、チケットデザイン、スタンプラリー）、グループ 7 と 13 は雨宿りスポット、グループ 12 は 3D アニメーションやプロジェクターを利用した観光客による観光地調査といったテーマで、それぞれアイデアを提案していた。

これらのプロダクトや施設の設置に関する提案をしたグループは、プロダクトや施設のイメージをメインとしたポスターを作成した。8 日間のワークショップでは、フィールドワークを通してグループごとに問題点やアイデアを発見していたため、アイデアの発想に至るまでの経緯や問題点についても記載し、ビジュアルな要素だけでなくアイデアに説得性を持たせるポスターを意識して制作した。

展示会では、それぞれのポスターを 1 枚ずつイーゼルに置き、前後 6 枚ずつ互い違いになるよう等間隔で配置した。

(※文責: 大石温香)

4.5.5 ISDW 2024 Singapore 紹介動画

ISDW 2024 Singapore での活動の様子を伝えるため、写真・動画を多く用いた Vlog 風の動画を作成した。動画に使用した素材はプロジェクトメンバーや担当教員が撮影した写真や動画を使用した。また、視覚・聴覚的に視聴者を楽しませるため、音楽のリズムに合わせたテンポの良い構成で動画を作成した。

展示会では、ミュージアム最奥部の壁面にてプロジェクターを用い、2 つの動画を並べて投影した。

(※文責: 松田秀成)

4.6 活動紹介ポートフォリオの制作



図 4.1 活動紹介ポートフォリオの表紙

4.6.1 概要

本ポートフォリオは、ISDW 2024 Singapore の概要や提案されたアイデアの紹介、またこのプロジェクトを通して得られたこと等を通して、本プロジェクトについての理解関心を高めていただくことを目的とする。本学学生・教職員・その他来校者を対象としている。掲載内容は、グローバルデザインの活動について、ISDW 2024 Singapore 中の様子や優秀なプロダクトの紹介、ISDW 2024 Singapore への参加前と参加後の個人の意識の変化などである。

(※文責: 北岡大和)

4.6.2 個人の気づき

個人の気づきでは、ISDW 2024 Singapore を行った 9 日間にシンガポールに滞在し、異なる国の大学の生徒と関わった中で、個人で気づいた文化や建物、技術の違いを掲載している。一例として、フードコート内でのトレーの返却場所が、イスラム教徒とそうでない人で分けられていた。シンガポールは、多民族文化であり様々な宗教や文化が入り混じっている国である。そのため、それぞれの文化を理解し尊重しあうシステムづくりが要所所となされていた。イスラム教徒は豚肉を食べるのはもちろん、触れることもできないのでこのような配慮がなされていた。この例は異文化理解の重要性が顕著に表れたと考えられる。

(※文責: 北岡大和)

4.6.3 個人の変化

個人の変化では、このプロジェクトが始まった時点で行った Bevi テストの結果と、帰国後に行った Bevi テストの結果を各メンバーごとに比較した。私たちは海外へ行き異文化に触れることで非日常的な体験を得ることができた。この体験から、個人の中での価値観の変化や成長した点を客観的に洗い出し、文章として視覚化することを目的としている。帰国前と帰国後を比較して、変わったところはもちろんのこと逆に変わらなかった点や、その理由やそれに関連すると思われるエピソードをまとめた。

(※文責: 西田虎太郎)

4.7 Tract の制作



図 4.2 フィールドワーク支援アプリ「Tract」ロゴ

4.7.1 概要

実際に経験した ISDW 2024 Singapore の経験から、先行研究物「nokosu」にあった課題を再確認した。そのため、さらにフィールドワークに特化したアプリケーションを「nokosu」の改良としてではなく、全く新しいアプリケーション「Tract」として開発することに決めた。

(※文責: 四竈晴信)

4.7.2 目的

「Tract」は、フィールドワーク中の活動記録やその後の分析作業をより円滑に行うことを可能にするために開発された。ワークショップ活動中に実際にフィールドワークを行なったが、得た気づきや浮かんだアイデア、資料の記録方法に悩まされた。その後、フィールドワーク結果をまとめア

アイデアを具体化していく過程において、個人のアイデアの言語化やメンバーとの共有に難航した。以上の背景より、フィールドワーク中に得られた全てのものを記録できるアプリとして「Tract」を開発した。

(※文責: 一戸玖瑠美)

4.7.3 機能

「Tract」では、フィールドワークごとに画像・動画・音声・テキストを記録する。また、記録した位置を位置情報として取得し同時に記録するほか、位置情報を追跡しフィールドワークを行なった経路としても記録される。さらに、Web アプリ版「Tract」も同時に開発し、記録した情報をサーバーにアップロード、データベースに保存することで Web 上からの閲覧も可能とした。この機能は情報分析作業において非常に利便性が高く、複数人で記録した情報を閲覧する際に大きな画面の一覧表示を利用できるため、効率よく作業を行うことができる。

(※文責: 一戸玖瑠美)

4.7.4 開発スケジュール

前期活動時は昨年度開発アプリ「Nokosu」の改良版を開発することを目標としていたため、改良版の機能に関する要件定義を行っていた。しかし、ISDW 2024 Singapore の活動を通して今開発すべきであるのは昨年度開発アプリ「Nokosu」の改良版ではなく、フィールドワーク中の活動をよりよくするアプリであると実感し、開発アプリの方向性を変更し新たな要件定義を行なった。班内で開発範囲を分担し、後期活動においてモバイルアプリ「Tract」と Web アプリ「Tract」の開発を同時進行で行なった。開発スケジュールやタスクの優先度等はシステム班リーダーを中心に GitHub を用いて管理した。

(※文責: 一戸玖瑠美)

4.7.5 開発プロセス

前期活動期間中に要件定義を行い、追加する機能をおおまかに決定した。夏季休暇前後及び ISDW 2024 Singapore 期間中に活動を通して要件定義の変更・改善を行なった。後期活動期間中に figma を用いて制作した UI 画面をもとに iOS アプリ班・Web 班に分かれ開発を開始した。スマートフォンのアプリケーションだけでは、グループでアイデアをまとめる際や撮った写真を見る際に画面が小さいという懸念点があった。そのため、アプリケーション内で作ったフィールドワークの記録を Web 上で PC を使って見るようにしたことで、グループの作業を効率的に行えるようにした。バージョン管理は GitHub を用いて行った。それに伴い、スケジュール管理を GitHub Projects、レポジトリ管理を GitHub Organization を用いた。実装する機能を GitHub Projects を用いて分け明確化し、開発担当を振り分けた。またスマートフォンで取得した情報を Web サイトで受け取るにあたって Supabase のデータベースとストレージを採用した。

(※文責: 中原幹人)

4.7.6 UI の改良

figma を用いて初期アイデアを作成し、開発と同時進行で改善した。多数のメディアで表示される投稿物を見やすく表示するために、iOS 標準でインストールされている天気アプリから着想を得てタイル状に投稿物を配置する UI にした。また初期においては投稿をタイル表示する画面に地図を共に表示していた。しかし地図は全面に表示した方が情報を正確に受け取れると考え、画面をタイル画面と地図画面に分割した。その後デザイン班に協力を仰ぎ、UI の全体の添削を受けプロジェクト一覧画面における視認性を向上させた。

(※文責: 中原幹人)

4.7.7 アプリケーションロゴの開発

アプリケーションロゴはモバイル・Web を統一し、デザイン班メンバーに制作を依頼した。完成したロゴは直線を基調としたシンプルなものであり、アプリ名「Tract」の直訳である「道」をイメージしたデザインとなっている。また、端末上のアプリケーションロゴの開発は iOS の機能として搭載されているダークモードに対応して変化する。

(※文責: 一戸玖瑠美)

第 5 章 結果と考察

本プロジェクトは、多様な国や異文化への理解と共感を深め、多様な課題を解決するためのグローバルな視点を身につけることを目的としている。また、英語をグローバルなコミュニケーションツールとして活用できる力を養うことも目指して活動を行った。今年度は、シンガポールで開催された ISDW 2024 Singapore に参加し、他国の学生との交流や渡航経験を通じて異文化理解を深めるとともに、グローバルな視点を培うことができた。さらに、1 年間を通じた英語学習を通して、英語力を単なるコミュニケーションツールとして習得するだけでなく、どのようにすれば自分の伝えたいことを他国の学生に効果的に伝えられるかを学ぶことができた。また、言語が異なる人々と円滑にコミュニケーションを取るためには、翻訳機能や身振り手振りを積極的かつ友好的に活用することの重要性も理解することができた。本プロジェクトで得られた主な成果については、以下に記述する。

(※文責: 坂本真愛)

5.1 デザイン手法の学習



図 5.1 実際に使用した「Miro」の画面

本プロジェクトでは 5 月中旬に「nokosu」を用いた KJ 法の実践練習を行った。本プロジェクトメンバーは、「未来大生の食」というテーマについて 3 チームに分かれてフィールドワークを行った。未来大生の食にはどのようなものがあるか、食堂の使い方などについて 1 週間、公立はこだて未来大学構内にてフィールドワークを行い、KJ 法によるアイデア発散、新規アイデアの提案を行った。

フィールドワークにて提案されたグループごとのアイデアを示す。1 つ目のグループは、大人数で食事をする満足感が上がる、食事をするまでの過程によって期待値が変化する、友人との食事は美味しく感じるなどの意見・経験から、“大人数で食事を楽しむ環境”に着目し、アイデア発散・収束をした。2 つ目のグループは、大学の食堂にて、セットに並ぶ人が少なく、麺類や丼類の列が

混みやすい、栄養について活用されていないなどの意見に注目し、“栄養バランスを楽しく改善する提案”を行った。アイデアの発散・収束を行った結果、やじろべえを参考にした”やじろべえ栄養価アプリ&ロボット”が提案された。3つ目のグループは食堂の清潔感や食事マナーなどに注目し、使い捨ての第吹きや除菌済みを周知するためのプレートを設置するなどのアイデアが提案された。

以上の実践を通して、KJ法を行ったことがないプロジェクトメンバーもKJ法を理解し、KJ法の効果的な使い方を学ぶことができた。また、ISDW 2024 Singaporeで使用する「nokosu」の利用方法について学び、ISDW 2024 Singaporeで他国の学生相手にKJ法を説明・実践できるように準備ができた。

(※文責: 坂本真愛)

5.2 英語でのコミュニケーション



図 5.2 Connection's Cafe での様子

今年度、私たちは ISDW 2024 Singapore に参加し、これに伴い英語でのコミュニケーション能力を向上させるための学習と実践に取り組んだ。授業時間内では、基本的な自己紹介や日常会話の練習から始まり、異文化についてのディスカッションや外国のニュースを英語で紹介する課題に取り組むなど、基礎から応用へと段階的に学習を進めた。さらに、ISDW 2024 Singapore で使用するスライド作成やプレゼンテーションの練習を通じて、英語での表現力を高める実践的な活動にも注力した。

授業外では、Connections Cafe を利用し、実際に英語を使用して会話を行うことで、英語で話すことへの抵抗感を減らしながらコミュニケーション能力を高める努力を続けた。また、IVE Project を活用してオンライン上でさまざまな国の学生と交流し、多様な文化や価値観に触れることで、異文化理解を深めると同時に、異なるバックグラウンドを持つ人々とスムーズに意見を交わすスキルを養った。

ISDW 2024 Singapore では、シンガポールや韓国、台湾の学生と直接英語でコミュニケーション

ンを行い、共同でプロジェクトを進める中で、英語での実践的なコミュニケーション能力をさらに向上させる機会を得た。この活動を通じて、異なる文化背景を持つメンバーとの協働の中で自分の考えを効果的に伝える力を磨くと同時に、相手の意見を尊重しながら共通の目標に向かって協力する重要性を実感した。

これらの取り組みを通じて、私たちは英語でのコミュニケーション能力を大きく向上させ、特に専門的な議論や意見交換の場において、自信を持って自分の意見を発信できるようになった。また、異文化理解と多様性への意識が深まり、国際的なプロジェクトにおける協働の重要性を実感する貴重な経験を得ることができた。

(※文責: 坂本真愛)

5.3 ISDW 2024 Singapore への参加



図 5.3 フィールドワークの様子



図 5.4 最優秀賞の発表の様子

ISDW 2024 Singapore は、毎年夏に開催される実践的なワークショップであり、日本、シンガポール、台湾、韓国などアジア圏の大学からデザインを学ぶ学生が集い、異文化交流やデザインプロセスの実践を通じて新たな視点を養う場である。本年度の ISDW 2024 Singapore は 2024 年 8 月 23 日から 30 日にシンガポールのナンヤンポリテクニクで行われ、公立はこだて未来大学（日本）、芝浦工業大学（日本）、祥明大学（韓国）、国立台湾海洋大学（台湾）、ナンヤンポリテクニク（シンガポール）の 5 大学から約 80 名の学生が参加した。テーマは「食のサーキュラーデザイン」で、各グループ 5～6 人に分かれて活動を行った。

初日は、参加者同士の親睦を深めるためのアイスブレイクとして、WhatsApp を利用した写真ゲームが実施され、主催者から出されたテーマに沿った写真をグループで撮影し共有することで、自然な形でコミュニケーションが促進された。また、夜にはウェルカムパーティーが開催され、参加者はシンガポールの韓国バーベキューで食事を楽しみながら交流を深めた。2 日目と 3 日目には、シンガポールの観光名所でフィールドワークが行われ、現地の魅力や課題を観察し、先行研究成果物である「Nokosu」を用いてデータや写真を記録した。この活動を通じて、参加者は地域の特性や問題点に触れると同時に、多国籍なチームでの協働作業を経験した。

フィールドワークの後、グループごとに収集した情報を基に KJ 法を用いて分析を行った。KJ 法の実践においては、公立はこだて未来大学の学生が他国のメンバーにその方法を説明し、具体的な進捗をサポートした。このプロセスでは、フィールドワークで得た写真や記録をもとに問題点や気づきを整理し、それらをアイデアへと発展させる作業が行われた。5 日目には中間発表が実施され、各グループはこれまでの進捗やアイデアを教員の前で発表した。中間発表では、パネルディスカッション形式でフィードバックが行われ、得られた助言をもとに方向性を修正する機会が与えられた。

その後、6 日目から 8 日目にかけて、各グループは最終発表に向けてアイデアを練り直し、具体的なデザインを提案するためのポスターやスライドを制作した。8 日目には成果発表会が行われ、各グループが「食のサーキュラーデザイン」に基づく提案を英語でプレゼンテーションした。成果発表ではゴールド、シルバー、ブロンズ、優秀チーム賞が設けられ、全 12 グループが評価を受けた。

ISDW 2024 Singapore を通じて、参加者は異文化交流や英語によるコミュニケーションを経験し、多国籍な視点から課題を考える貴重な機会を得た。各グループ内では、それぞれの文化的背景や考え方の違いが明確になり、その違いを理解し調整しながら作業を進めることで、多様性の中で協力する能力が養われた。また、英語が共通語として用いられたため、発音や表現の違いに戸惑いながらも、身振りや手振り、翻訳ツールなどを活用する工夫が見られた。参加者にとっては、初めての長期海外滞在や、母国語以外の言語でのコミュニケーションといった挑戦が多く、異文化に触れる中で自らのスキルを向上させる経験となった。ISDW 2024 Singapore は単なるデザインの学びに留まらず、グローバルな視野や問題解決力、そしてコミュニケーション力を養う場として、大きな意義を持つプログラムであった。

（※文責: 坂本真愛）

5.4 ISDW 2024 Singapore における各グループの提案

5.4.1 Biogasse Cup

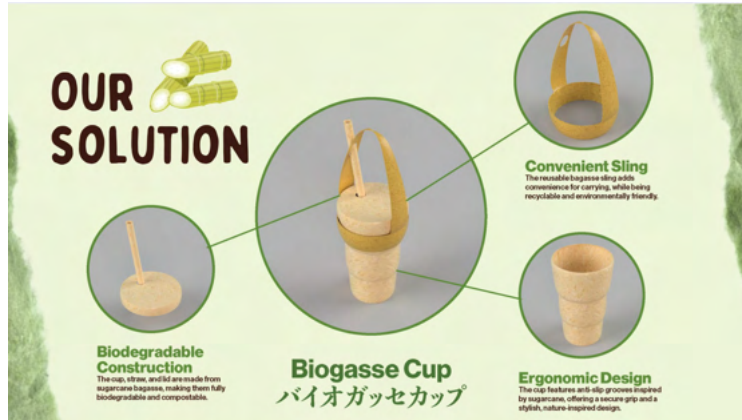


図 5.5 Biogasse Cup

サトウキビはジュースとして販売されることが多いが、ジュースを絞った後の繊維部分（バガス）も重要な副産物である。しかし、バガスは廃棄されることが多いという問題がある。また、ジュースの容器はほとんどがプラスチック製であり、これらも廃棄されている。これに注目し、「Biogasse Cup」を提案した。Biogasse Cup では、バガスを使用してカップやストロー、カップホルダーを作成する。これにより、プラスチックを使用せず、環境に優しく持続可能な製品を実現することが可能である。さらに、BioPak にバガスの洗浄や繊維化などの作業を委託する計画である。これにより、清潔なバガスを使用してカップなどを作成することができる。サトウキビのジュースバーでは、すべてサトウキビバガスで作られたカップ、ストロー、カップホルダーを使用して新鮮なサトウキビジュースを提供する。これらはバガスで作成されているため、生分解性があり、堆肥化が可能である。カップホルダーは持ち運びに便利であるだけでなく、リサイクル可能で環境に配慮された設計となっている。カップにはサトウキビを参考にした滑り止めの溝が付いており、しっかりと握ることができるだけでなく、スタイリッシュで自然にヒントを得たデザインとなっている。

（※文責: 坂本真愛）

5.4.2 Pin Bone Machine



図 5.6 Pin Boe Machine

様々なレストランを巡るフィールドワークの中で、私たちは生ゴミの分別が不十分である点に着目した。シンガポールには、フードコートのような複数のレストランが立ち並ぶスペースが多く存在する。食器の返却場所は宗教的観点からの分別機能は備わっているが、物の材質や食べ残しの分別機能は不足していた。

シンガポールでは骨付きのチキンを使用した料理があり、とても人気がある。しかし、その骨も店の外や衛生管理ができていないゴミ箱に放置されている様子が多く見られた。そこで私たちは骨に着目し、消費者自身が食べ残しの骨を自然と分別する仕組みを考案した。

私たちが提案するピン・ボーン・マシンはその名の通り、ピンボールマシンのボールを食べ残しの骨に置き換えた骨のみを集めるゴミ箱である。利用者が骨の投入口に骨を入れると、スクリーン上でピンボールをプレイすることができる。利用者がゲーム感覚で骨を投入することで、企業側は骨のみを効率的に収集できる。この骨粉は植物の成長に良い影響をもたらすため、ピン・ボーン・マシンで集めた骨はクリーニングや粉砕を経て、有機肥料として再利用することができる。

(※文責: 一戸玖瑠美)

5.4.3 stick together



図 5.7 Stick Together

シンガポールでは、「サテ」と呼ばれる有名な食べ物がある。「サテ」とは、マレー風の焼き鳥のことである。我々が「サテ」を食べに行った際、大量の使用済み竹串がゴミ箱に捨てられている光景を目にした。この竹串は生分解性で堆肥化可能な素材であるにもかかわらず、有効活用されことなく大量に焼却処分されている。

この問題を解決するために、我々はサテの竹串を回収・加工し、パズルピースを作成するという案を提案する。このパズルピースは、竹串の回収に協力してくれた人々に報酬として提供される仕組みである。この方法により、サテの竹串の廃棄量を大幅に削減することが可能となる。

具体的には、サテの竹串の回収および加工をその場で行い、回収に協力した人々にパズルピースとして提供するマシンを考案した。このマシンは、洗浄、接着、カット、熱加工の順で竹串を加工する仕組みである。生成されたパズルピースは全4種類の絵柄があり、組み合わせることで一つの作品を作ることができる。また、単体でもキーチェーンやネックレスとして使用可能である。

このように、回収した竹串をその場で加工し、パズルピースとして提供することで、マシンを利用するユーザーにアップサイクルの過程を楽しく体験してもらうことが可能となる。

(※文責: 藤田さくら)

5.4.4 ONE IN A MELON!



図 5.8 ONE IN A MELON!

シンガポールのスーパーマーケットでは、野菜や果物が傷付けられる事例が多々見られる。人々はより良い商品を選ぶために多くの商品を手に取るが、その際に揉んだり投げたりすることで商品がさらに傷み、売れ残りが増加する悪循環が生じている。

この問題を解決するためには、人々が野菜や果物を丁寧に扱うよう意識を改善する必要があると考える。具体的には、商品が店頭に並ぶまでに多くの人々が関わっていること、また、見た目が悪くても味に影響がないことを、視覚・聴覚・触覚・味覚を通じて伝えるプロダクトを提案する。

このプロダクトは、野菜や果物を丁寧に扱ってもらうための陳列棚である。消費者が商品を手に取るとセンサーが反応し、「痛い!」「優しくして!」などの音声流れ、注意を喚起する仕組みとなっている。さらに、棚全体には傷や形が歪な野菜や果物をモチーフにしたキャラクターを配置し、商品が店頭に届くまでのストーリーを描いたビデオを棚の上部で再生することで、消費者に商品の背景を伝える。

これにより、キャラクターに感情移入を促し、商品を丁寧に扱う意識を高めることを目的としている。

(※文責: 高橋奏多)

5.4.5 mottainai



図 5.9 mottainai

シンガポールではリサイクルに依存してプラスチック廃棄物を管理しているが、削減や再利用は軽視されている。一方で、日本の「もったいない」精神は、物を大切に使い切ることを重視し、再利用の習慣を育む文化として知られている。シンガポールの若者に「もったいない」の考えを広め、学校での飲料廃棄物を削減することが求められている。

この課題に対し、学生に QR コード付きの再利用可能な金属ボトルを配布し、学校の食堂で QR コードをスキャンすることでゲームを楽しめる仕組みを提案する。このゲームを通じて、学生が持続的にボトルを使用することを促し、プラスチック廃棄物の削減と再利用意識の向上を図るものである。

具体的には、配布された金属ボトルに付属する QR コードを食堂の専用機でスキャンすると、バーチャルペット育成ゲームが進行する仕組みである。スキャンするたびにペットが成長し、ユーザーはゲーム内通貨を獲得してアバター用のアクセサリを購入することができる。ペットはボトルの使用頻度が少ない場合に弱ってしまうため、学生にボトルを使う動機付けを生み出す設計となっている。

この仕組みにより、学生が楽しみながら持続可能な行動を習慣化し、プラスチック廃棄物削減に寄与することを目指す。

(※文責: 前田ことみ)

5.4.6 Food Professor

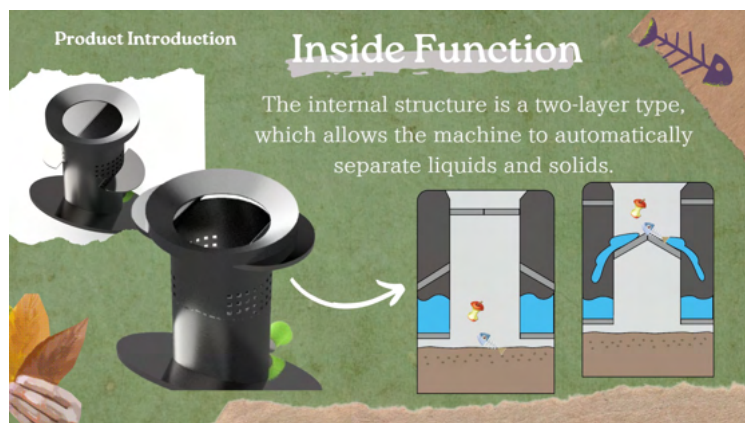


図 5.10 Food Professor

シンガポールのフードコートでは、ごみの量と分別の不徹底に驚かされた。スープなどが入ったままの容器が一つのゴミ箱にまとめて捨てられており、周囲は非常に臭く、食事に適した環境とは言えない状況であった。また、分別が行われていないことで、リサイクルの可能性が失われているようにも感じられた。

この問題に対して、分別の方法を習っていないシンガポールの人々に向けて、分かりやすく簡単な分別の仕組みを構築することが必要だと考える。同時に、プラスチックごみだけでなく生ごみもリサイクルし、有用な資源に変える取り組みが求められる。また、若い世代を対象に分別の方法や考え方を普及させ、それを常識として定着させることが重要である。

この製品は、学校の食堂や小中学校に設置することを目的として設計された。内部は液体と固形物を自動的に分ける構造となっており、固形物はそのまま肥料に加工される仕組みである。使用方法是簡単で、センサーによりごみ捨て口が開き、食べ残しを投入するだけである。その後、横のハンドルを回すことで内部の土が攪拌され、同時にモニターには植物が成長する様子が映し出される。この機能の目的は、子どもたちが映像を通じて食べ残しがどのように活用されるかを考えるきっかけを提供することである。

生成された肥沃な土は、学校の菜園などで活用される。この仕組みにより、環境意識の向上と持続可能なごみ管理の実現を目指すものである。

(※文責: 四竜晴信)

5.4.7 CITROUS SOLUTIONS



図 5.11 CITROUS SOLUTIONS

私たちは、多民族文化を有するシンガポールにおける食文化の問題点を明らかにするため、フィールドワークを実施した。観光都市であるシンガポールでは、観光地周辺で食に関する問題が見つかりやすいと考え、有名なモールや市場を中心に調査を行った。その中で、ブギス市場において大量の果物の皮が廃棄されている現状に注目した。

この問題を解決するために果物の皮の活用方法を模索した結果、バイオプラスチックの製造という解決策を考案した。果物の皮には豊富なデンプンと、バイオプラスチックの強度を向上させるペクチンが含まれており、バイオプラスチックの生成に適していることが判明した。

私たちは、果物の輸送に使用される包装をバイオプラスチックに置き換えることで、果物を利用した製品が環境に与える負荷を軽減することを目指した。これにより誕生したのが「CITRUS SOLUTIONS」である。このプロジェクトでは、農家から工場へ、そして工場から消費者へと輸送される果物の皮をバイオプラスチックとして再利用し、輸送に用いる箱や包装をバイオプラスチック製に置き換える。

この方法により、バイオプラスチックは環境生物によって自然に分解されるだけでなく、廃棄の際にも有害な物質を排出しないため、環境への負荷を大幅に軽減することが可能となる。

(※文責: 西田虎太郎)

5.4.8 Production and use of cups using fruit peels in collaboration with IJOOZ

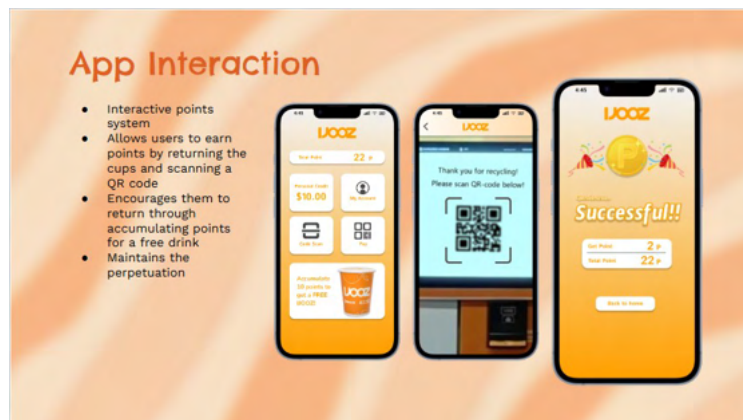


図 5.12 Production and use of cups using fruit peels in collaboration with IJOOZ

シンガポールでは使い捨てプラスチック製品の使用が多く、さまざまな場所で大量に廃棄されている現状がフィールドワークから明らかになった。また、フルーツジュースの生産が盛んな一方で、使用済みの果物の皮の約半数が再利用されることなく廃棄されているという調査結果も得られた。

この問題を解決するため、果物の皮の成分を活用してプラスチック製のカップを製造することを提案した。また、このカップをシンガポールで有名な IJOOZ（オレンジジュース自動販売機）と連携して使用することで、効率的に果物の皮を回収し、利用者にリサイクルを促す仕組みを構築した。

具体的には、各所から集めた果物の皮を製造メーカーに提供し、そこでプラスチック製のカップを作成する。そのカップを IJOOZ の自動販売機に設置し、ジュース購入者に提供する仕組みとした。ジュースを絞った後のオレンジの皮は自動販売機内で収集し、使用後のカップもリサイクルとして回収・洗浄して再利用する。このプロセスを繰り返すことで、果物の皮を原料とした循環型システムを構築した。

さらに、IJOOZ 専用のアプリを開発し、カップをリサイクルした利用者にポイントを付与する仕組みを導入することで、リサイクル行動を促進する仕掛けを加えた。このシステムにより、果物の皮とプラスチック製品の廃棄を大幅に削減し、持続可能な社会の実現を目指す。

（※文責: 松田秀成）

5.4.9 BentoGo

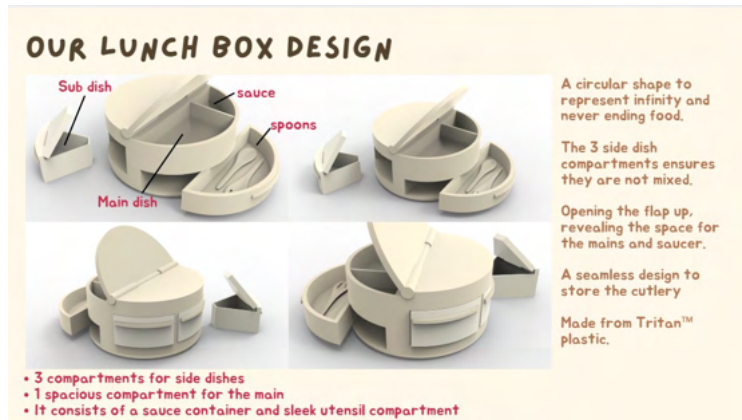


図 5.13 BentoGo

ショッピングモール内のフードコートとタピオカドリンク店を利用した際に以下の問題点が浮かび上がった。一つ目は、フードコートにおける食品ロスの問題である。セットメニューに自分が食べられないものが含まれていたため、無駄な食べ物が残ることとなった。二つ目は、タピオカドリンク店におけるごみの増加問題であり、持ち運び用の使い捨て紙製持ち手が提供されることにより、不要なごみが生じていた。

これらの問題を解決するために、利用者が自分の好みや食べられるものを自由に選択できるお弁当形式のセットメニューを提案し、食べたいものを自分で選択できるようにした。また、環境に優しいサービスを提供するために、繰り返し使える容器を開発した。

私たちが考案した商品は「BentGo」である。これは、利用者が自分の好みや食べられるものを自由に選択できるお弁当サービスである。利用者は専用アプリをダウンロードし、豊富な種類のメニューからお弁当をカスタマイズして注文する。その後、指定された受け取り場所でお弁当をピックアップする仕組みである。食べ終わった後は、お弁当箱を洗い、返却専用の場所に返却するシステムとなっている。

このサービスの主なターゲットは忙しい会社員であり、オフィスビルの近くに受け取り場所を設置することで、昼食時間を短縮し、手軽に健康的な食事を提供することを目指す。

(※文責: 大石温香)

5.4.10 PLASTI-ECO：最優秀賞



図 5.14 PLASTIC-ECO（最優秀賞のポスターデザイン）



図 5.15 PLASTIC-ECO（ゴミ箱のデザイン）

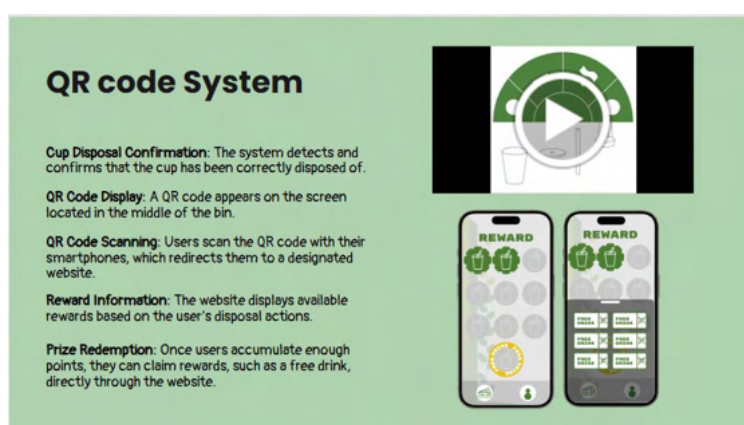


図 5.16 PLASTIC-ECO（システム）

フィールドワークでは、シンガポール各地の食に関する場所を調査した。その中で、プラスチックごみが多く使われていることが印象に残った。特にシンガポールでは外食が盛んであり、その際にプラスチックが多く用いられていることに気づいた。包装や梱包、さらにはカトラリーにもプラスチックが多く使用されていることが分かった。

この問題を解決するために、プラスチックを廃棄するだけでなく、再利用するためのリサイクルシステムを考案した。また、学生が多く廃棄するプラスチックに着目し、持ち歩き飲料に使われるプラスチックをよりリサイクルできる仕組みを作ることにした。

私たちが考案した「PLASTI-ECO」は、持ち歩き飲料カップを対象としたゴミ箱である。このゴミ箱は、ゴミを入れる穴を分別する部品ごとにデザインし、利用者がより分別しやすいようにした。また、センサーを用いてゴミを捨てるとポイントが貯まるシステムを組み込み、利用者がこのゴミ箱を使うように促す仕組みを提供した。ゴミ箱のデザインはストローカップの形を模し、一目で「PLASTI-ECO」と分かるようにした。さらに、ゴミ箱の横にキャラクターの絵を載せ、子供たちにも親しみやすく、社会に溶け込むようなデザインにした。

(※文責: 中原幹人)

5.4.11 Eco Meal



図 5.17 Eco Meal

シンガポールでは、屋台街であるホーカーなどで使い捨てプラスチックや発泡スチロール板が多く使用されており、リサイクル不可能な廃棄物が大量に生み出されている。この結果、環境汚染が進行し、持続可能な社会の実現が困難になる。そこで、持続可能な選択肢を模索し、廃棄物削減に向けた取り組みが必要である。

再利用可能な容器や使い捨てプラスチックの代わりに、環境に優しい代替品を導入することを考えた。ホーカーの発泡スチロール皿やボウルの代わりに、生分解性の素材や竹製の容器を使用すれば、環境への影響を大幅に減少させることができる。

私たちが提案する「Eco Meal」は、食事の際に竹から作った専用の容器とサトウキビから作った収縮フィルムを使用するシステムである。使用後は専用のごみ箱に捨ててもらい、洗浄やリメイクをして再利用するという循環型の仕組みとなっている。竹とサトウキビの利用は、持続可能でコスト効率が良い選択肢である。竹は少ない水で育ち、生分解性が高いため安価で生産できるうえ、収縮フィルムはサトウキビ加工の副産物であるバガスを利用しているため、簡単に入手できる。このような容器を利用することで、廃棄物の削減や持続可能な社会の実現に貢献する。

(※文責: 北岡大和)

5.4.12 Husk It



図 5.18 Husk It

シンガポールのチャイナタウンで散策中、ドリアン店を訪れた際、一つのドリアンから食べられる部分が少なく、殻が大量に廃棄されていることに気付いた。調査したところ、シンガポールでは多くのドリアンを輸入しており、殻の廃棄が問題となっている。また、プラスチックゴミも多く、環境負荷が懸念されている。

ドリアンの殻の廃棄問題に対して、殻を再利用する方法を考案した。具体的には、殻を素材にした再利用可能な容器を作り、プラスチックの使用を減らすことができると考えた。この容器は、食品の包装や持ち帰り用のパッケージに活用することで、廃棄物削減に貢献でき、持続可能な社会に寄与することができる。

この容器は、ドリアンの殻を加工し、食品包装やテイクアウト用に使用できる耐久性と軽量性を実現している。廃棄時には自然に分解され、従来のプラスチック容器と比べて環境負荷が低減される。また、ドリアンの香りが外部に移らないよう特殊加工が施されており、公衆衛生にも配慮されている点が特徴である。用途としては、スーパーでの大量販売用や専門店向けに提供されることを想定している。容器の底には切り抜き可能な模様があり、肥料効果を兼ね備えたデコレーションとしても利用できる。

(※文責: 今井武央)

5.5 シンガポール紹介イベント

2024年10月23日、公立はこだて未来大学の5階にあるConnections Cafeにおいて、「シンガポール紹介イベント」を開催した。本イベントは、同年8月23日から30日までのシンガポール滞在で得た経験や発見をプレゼンテーション形式で報告することを目的として企画したものである。滞在期間中に参加者は、シンガポールの独自の文化や伝統に触れ、日本との文化的な違いを学び、それが自身の視野や創造性に与えた影響を共有することを目指した。

発表では、滞在中に体験した内容を中心に構成し、特にシンガポールの食文化や気候について焦点を当てた。発表資料には滞在先で撮影した写真を多く使用し、視覚的な要素を強調することで、滞在中のリアルな感覚を聴衆に伝えることを意識した。また、クイズ形式を取り入れることで聴衆の興味を引きつける工夫を行った。さらに、旅費や電圧・コンセントの違い、言語環境でのコミュ

ニケーション方法といった、海外渡航に必要な実践的な知識や、滞在中に直面した困難についても具体的に紹介した。

このイベントには学生および教職員を含む約 5 名が参加した。発表後には質疑応答を実施し、シンガポールの多様な文化や滞在先での学びについて深く議論する場となった。結果として、参加者は異文化交流を通じて得た知見を効果的に発信する機会を得るとともに、シンガポールの文化的な魅力や異文化理解の重要性を再認識することができた。

(※文責: 松田秀成)

5.6 ワークショップ成果物展示会



図 5.19 展示会の様子

展示会は ISDW 2024 Singapore で生まれたアイデアを紹介するために開催された。ISDW 2024 Singapore は 8 月 23 日から 30 日まで開催され、異なる国・異なる大学 (学院) から来たメンバーでグループが構成され、グループごとに様々なアイデアが生まれた。ISDW 2024 Singapore で出たアイデアを可視化し、11 月 27 日から 29 日にはこだて未来大学 3 階ミュージアムで展示会を開催した。ISDW 2024 Singapore で生まれた全 12 グループ分のアイデアを、それぞれ英語のビジュアルポスターと日本語の内容解説用ポスターの 2 つを作成し、ビジュアルポスターは上から糸で吊り下げ、その横に解説用ポスターを配置する形で展示した。

(※文責: 高橋奏多)

5.7 Tract の開発



図 5.20 Tract アプリ画面



図 5.21 Tract アプリ画面



図 5.22 Tract 検索画面

「Tract」は、フィールドワーク中の情報記録・整理を円滑に行うことを目的としたもので、スマートフォン上で使用するモバイルアプリケーションと Web 上にアップロードしコンピュータから閲覧できる Web アプリケーションの2種類から構成される。モバイルアプリでは活動ごとに画像・動画・音声・テキストを記録する。また、記録した位置を位置情報として取得し同時に記録するほか、位置情報を追跡しフィールドワークを行なった経路としても記録される。Web アプリでは同時に開発し記録した情報をアップロードし、Web 上からの閲覧を可能とした。

(※文責: 中原幹人)

5.7.1 開発を通して身に着けた能力

ISDW 2024 Singapore を通して日本だけでなく世界的に iPhone の使用者が多いと実感したため、本年度は iOS でのリリースを最終目標とした。また、グループ活動においてモバイル上のアプリケーションのみでは心許ない点があり、Web 上へのアップロード機能を搭載することを決定した。以上2点より、モバイルアプリケーション開発に使用した Swift や Xcode に関する知識、Web アプリケーション開発に使用した React、TypeScript、CSS、Remix に関する知識を身につけた。

(※文責: 一戸玖瑠美)

5.7.2 まとめ

本プロジェクトでは例年前年度に制作されたアプリケーションを改良する形をとっていたが、本年度は新しくフィールドワーク支援アプリ「Tract」を制作した。フィールドワーク中の情報記録・整理を円滑に行うことを目的としたもので、iOS 端末上で使用するモバイルアプリケーションと Web 上にアップロードしその他の端末から閲覧できる Web アプリケーションの2種類から構成される。プロジェクト活動期間中は開発を行い、ベータ版の配信を用いてプロジェクトメンバー内での実証実験を行なった。しかし、現時点では課題点や改善点の収集が未熟であるため、さらにユーザーを集め改良を行い公式的なリリースを行うことが今後の目標である。

(※文責: 一戸玖瑠美)