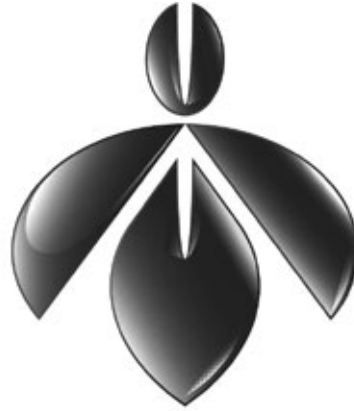


魅力あふれる大学づくり関連事業

令和4年度
学生自主企画研究
事業報告書



愛知県立大学
教育支援センター

目 次

事業報告	1
〈学生自主企画研究成果レポート〉	
1 安価な農業用 IoT システム開発およびその実用化に関する研究	5
梶 凱斗グループ	
2 長久手市内調査から考える学校給食の食品ロス問題について.....	25
鈴木 亜花莉グループ	
3 長久手市を世界へ ～観光資源を用いたまちづくりを成功事例・失敗事例から考える～	39
渡邊 暖希グループ	
4 文化活動を通じた、子どもとつくるコミュニティーその 2— —保見団地における壁画デザイン活動と住民運動会実践を通して—	53
榎本 璃乃グループ	
5 外国人住民の社会・法制度に関するリテラシー向上のための教材開発 —外国人・日本人の相互交流促進を目指した実践研究—	67
猪又 菜由実グループ	
6 健康教育を目的とした歩行評価・促進のためのシステム構築と 実証実験.....	87
坪倉 和哉グループ	
参考資料	103

ごあいさつ

教育支援センター長 山村 毅

新型コロナウイルスの流行が始まって2年を過ぎようとする中、いまだ終息の様子は見えませんが、学生の皆さんの自主的な取り組み姿勢をバックアップするという観点から、昨年度に引き続き、感染防止対策を徹底した上で、学生自主企画研究を開催いたしました。

学生自主企画研究は、学生の皆さんが自ら見出した問題意識に基づいてグループで企画・実施する研究に、大学が研究費を補助するものです。今年度は、地域連携テーマ、多文化共生テーマ、自由テーマの3区分で募集を行ったところ、あわせて6件の応募が、学部生・大学院生からありました。例年に比べるとやや応募が少なかったですが、書類・公開ヒアリングによる選考を行いましたところ、いずれの研究も非常に優れたものでしたので、応募したものの全てを採択しました。

6件の内訳は、昨年度新設された多文化共生テーマに関するものが1件、地域連携テーマに関するものが1件でした。また、これら両方に跨るものも1件ありました。学問領域分野の枠内のみで取り組むのではなく、これらを横断した領域で研究を行うというのは、近年の研究の在り方の一つですが、学生自主企画研究で同様の姿勢が見られたことは、ある意味時代を先取りしていると捉えることもできます。

研究の進捗状況を報告する中間発表会は10月下旬に行い、そこで得た意見や助言をもとにさらに研究を進めてもらいました。

最終発表会は1月に行いましたが、学生の皆さんによるプレゼンテーションは明快で、また非常に内容の濃いものでした。

さて、本事業の実施にご支援、ご協力をいただいた皆様には感謝申し上げます。久富木原玲学長、川畑博昭・柳澤理子両副学長、各センター長、学部長を始めとする教員の皆様には、選考から中間発表、最終審査に至るまで、研究内容に対する厳正な評価と貴重なご助言をいただきました。社会福祉学科松宮朝准教授には、スキルアップ講座を実施していただきました。高橋範行副センター長ならび本事業主担当の阿喰悟学務課長には発表会での司会進行をお引き受けいただきました。学務課事務職員の皆様には、事業全体を支えていただきました。愛知県立大学後援会には、予算的な援助をいただきました。様々な形で研究を支えてくださったグループの指導教員の皆様、また、地域の皆様をはじめ研究に協力してくださったすべての方々にも御礼申し上げます。

最後に、この事業は参加してくださる学生の皆様あってのものです。今年も積極的に応募し、意義深い研究を実施してくださった学生の皆様に最大限の賛辞をお贈りします。

2022年度事業報告（概要）

1. 事業計画

(1) 内容

学生の自主性、創造性を刺激することにより、勉学意欲の向上を図るため、学生自主企画による研究プロジェクトを公募し、採択されたものに対して、研究資金を助成する。その研究成果の発表会を開催し、グループの研究・調査成果を学内で共有する。

(2) 申請者

愛知県立大学生、同大学院生で構成された研究グループは、代表者を含む正規構成員(3名～10名)と協力者(0名～人数制限なし)とする。同一人が、正規構成員として複数グループに属することはできない。本学専任教員1名の推薦が必要。推薦教員はその研究グループのアドバイザーに就任する。

(3) 研究テーマ

● 地域連携テーマ

愛知県内又は愛知県近傍の地域の歴史や風土に関する研究・調査や地域活性化や交通機関の利用促進など、地域の課題解決に繋がる研究・調査テーマ

● 多文化共生テーマ

在住外国人の医療、福祉、教育、雇用、言語、文化の諸問題など愛知県内又は愛知県近傍の地域のグローバル化に伴う地域社会の多言語・多文化化の進展に伴う課題などの研究・調査テーマ

● その他、自由テーマ

上記テーマによらず、自分たちの関心に応じた自由な研究・調査テーマ

(4) 助成金額

最大 300 千円/件（研究内容等により調整あり）

(5) 助成件数

8 件

(6) 採択方法

第一次審査 提出書類による審査。

第二次審査 第一次審査合格グループに対して公開ヒアリングを行い、教育支援センター運営会議で決定。

(7) 研究期間

2022年6月1日(水)から2023年1月17日(火)まで

(8) 研究成果公開

研究終了後、研究発表会を開催する。

2. スケジュール

4月21日	<p>学生自主企画募集開始</p> <p>MicroSoft Teams(2021年度 学生自主企画研究 チーム)において、応募用紙などの書類と説明動画の公開</p> <p>募集期間：4月21日(木)～5月13日(金)</p>
5月13日	募集締め切り
5月16日	<p>第一次審査</p> <p>応募：6件（うち、地域連携テーマ1件、多文化共生テーマ1件、自由テーマ3件、地域連携・多文化共生に跨るテーマ1件）</p> <p>教育支援センターにおいて応募6件に対して第1次審査を実施。その結果、6件すべてを第二次審査の対象とすることを決定。(5月16日に審査結果を発表)</p>
5月26日	<p>第二次審査（公開ヒアリング）</p> <p>13:00～14:30 S201 教室にて公開ヒアリングを実施（ハイブリッド形式）。参加：6チーム</p> <p>第二次審査における役職者の審査結果をもとに、教育支援センターにて最終選考を実施。審査の結果、研究テーマ6件すべてを採択。</p>
5月30日	<p>MicroSoft Teams (2022年度 学生自主企画研究（連絡用）チーム)において、研究助成金取扱説明資料及び説明動画を公開</p>
6月22日	<p>学生自主企画研究関連講座・研究スキルアップ講座</p> <p>12:50～14:20 H201 教室にて「社会調査の実践的スキル」（松宮 朝教授（社会福祉学科））講座を開催。</p>
10月26日	<p>中間報告会</p> <p>13:00～14:30 S101 教室にて、中間発表会を開催（ハイブリッド形式）。</p>
1月18日	<p>最終研究発表会</p> <p>13:00～15:30 S101 教室にて、研究発表会を開催（基本、対面形式。Teamsによる学内配信あり）。</p> <p>終了後、表彰式</p>
1月23日	実施報告書提出

3. 経過の詳細

- 本事業も16年目となり、研究チーム数と助成金額の見直しを行い、今年度は、8チームとし、1チーム当たりの助成金額を30万円とした。
- 地域連携テーマ分として、地域連携センターより1チーム分の金額の助成を受けた。
- 応募要領の「審査基準」は、①「研究」または「地域や社会に貢献する取り組み」であること、②実行可能性、③プレゼンテーションとし、この基準に従い、第一次審査、第二次審査(公開ヒアリング)を実施した。

□過去 5 年間の応募件数、採択件数の推移は以下の通りである。

年度	応募件数	第一次審査合格件数	採択件数
2018 年度	12 件	12 件	10 件
2019 年度	12 件	12 件	12 件
2020 年度	中止		
2021 年度	11 件	11 件	8 件
2022 年度	6 件	6 件	6 件

□第一次審査は書類選考とし、応募した 6 件全てを合格とした。審査は教育支援センター運営会議構成員が、①「研究」または「地域や社会に貢献する取り組み」、②実行可能性の 2 項目について採点した。

□第二次審査は公開ヒアリングとし、審査は募集要項に明記の 3 基準を基に①「研究」または「地域や社会に貢献する取り組み」、②「自主的な問題意識」、③研究計画、④予算の使い方と研究計画との関連、⑤プレゼンテーション、の 5 基準を各 4 点で採点、合計 20 点満点で審査員（学長、副学長、学部長、センター長、計 13 名）が採点した。採点結果に基づき 6 件全ての採択を決定した。なお、公開ヒアリングは、新型コロナウイルス対策のため Teams によるオンライン配信と対面での併用により実施した。

□学生自主企画研究関連講座・研究スキルアップ講座として、採択されたグループの構成員を対象に、松宮先生(社会福祉学科教授)の「社会調査入門」を開催した。

□中間報告会は、新型コロナウイルス対策のため、Teams によるオンライン配信と対面でのハイブリッド形式により実施した。

□最終研究発表会は、基本は対面形式での開催としてグループ構成員は都合のつく限り会場へ来場をした。新型コロナウイルス感染症対策として、Teams により学内向けにオンライン配信を行い、会場の座席も間隔を空けて着席をしてもらった。いずれのグループもしっかり準備されたプレゼンテーションで、質疑も活発に行われた。

□採点は「研究内容」、「プレゼンテーション」について、それぞれ 10 点、5 点の合計 15 点満点とした。採点資格は、教職員・学生とも 4 グループ以上の発表を聞いた場合とした。なお、学長、副学長、各学部長、各センター長の配点は 2 倍（30 点満点）で計算し、得票数（平均得点）により金賞と銀賞を選出、久富木原学長から賞状および副賞の図書カード（金賞 2 万円・銀賞 1 万円）が授与された。

賞	代表者	研究テーマ
金賞	坪倉 和哉 (情報科学研究科)	健康教育を目的とした歩行評価・促進のためのシステム構築と実証実験
銀賞	榎本 璃乃 (社会福祉学科)	文化活動を通じた、子どもとつくるコミュニティー その 2ー ー保見団地における壁画デザイン活動と住民運動 会実践を通してー

学生自主企画研究成果レポート

2022年度 学生自主企画研究成果レポート

研究課題	安価な農業用 IoT システムの開発 およびその実用化に関する研究
研究代表者	情報科学研究科 情報システム専攻 氏名 梶凱斗
グループ 構成員	情報科学部 犬塚海斗, 小田夢人, 後藤浩允 情報科学研究科 乾優真, 中垣太佑, 水野悠菜

目次

1. 研究背景	7
1.1. デジタル社会と IoT	7
1.2. 農業分野における IoT	7
1.3. 愛知県における農業の特色	7
1.4. 活動目的	8
1.5. 本報告書の構成	8
2. 安価な農業 IoT センサの開発	8
2.1. IoT システムの全体像	8
2.2. ネットワークによる通信-soracom を用いた温湿度センサデータの可視化	9
2.2.1. はじめに	9
2.2.2. 構成図	10
2.2.3. 作成準備	10
2.2.4. 機器の作成	11
2.2.5. 動作確認	11
2.3. 電気伝導度 (Electrical Conductivity, EC) センシングの検討	12
2.3.1. 初めに	12
2.3.2. 構成図	13
2.3.3. 作成準備	14
2.3.4. 実験方法	15
2.3.5. 実験結果	16
2.3.6. まとめ	17
2.4. 電磁弁による散水制御	17
2.4.1. 初めに	18
2.4.2. 構成図	18
2.4.3. 作成準備	19
2.4.4. 実験方法・結果	21
2.4.5. 今後の課題	22
3. 実証実験	22
4. まとめ	23
5. 謝辞	23
6. 参考文献	23

1. 研究背景

1.1. デジタル社会と IoT

Society 5.0^[1]の実現が急務となっている。情報社会がさらに発展し、高度化したシステムを用いた経済発展および社会課題の解決が期待されている。一例として、Internet of Things (IoT) によるイノベーションが挙げられる。IoT 機器によりあらゆるモノと人がつながり種々の情報や知識が共有され、新たな価値を生み出すことが可能になる。

特に、近年のデジタル社会においては、「データの利活用」、「機器の制御」がポイントとなる。データの利活用においては、IoT 機器はデータの吸い出し口となり、現実世界とデータとの橋渡しを行うことができる。機器の制御の観点からは、IoT 機器がスイッチの役割を果たし、私たちと制御対象物との橋渡しとなる。以上より、IoT 技術が我々の生活の質の向上において重要な役割を担っている。

1.2. 農業分野における IoT

本研究では、農業分野 IoT に注目する。スマート農業^[2]という言葉は、現代において聞き馴染みのある言葉になりつつある。農業に情報技術が組み合わさることにより、多くの恩恵を受けることができる。例えば、自動収穫による労力減少^[3]、生産の安定化^[4]、自動水やり制御^[5]など多くの展開例が実用に向けて進んでいる。また近年では、agritech(Agriculture + technology)企業の^[6]台頭により、次第に市場にスマート農業ソリューションが広まってきている。スマート農業は新しいものではなく我々一般の生産者にも身近なものになりつつある。

その一方で、スマート農業はまだ普及していないのが実情である。農林水産省が発表している調査結果^[7]によると、データを活用した農業を行っている農業経営体数は全国で全体の23%と増加傾向にはあるが、普及しているとは言いづらい。その要因の一つとして、高額な導入コストが挙げられる。本来スマート農業は低コストで生産性の向上を目的にしているが、場合によっては1000万円を超える機器も存在し、一部の大規模農家さんのみにはしか実現できないものとなっている。実際には補助金制度により導入を推進している現状である。

また、もう一つの要因として、農業人口の現象、高齢化が考えられる。情報通信機器の利活用に関する世論調査^[8]および農業労働力の統計^[9]によると農業従事者の平均年齢がおおよそ67歳前後であることに対して、60歳以上における情報通信機器（スマートフォン・タブレット）利用割合は急激に低下し半数以下となっている。このことからいくらスマート農業が普及に向けて動き出したとしても年配の方のITに関するリテラシーを向上させない限り普及はまだまだ難しいといえる。

1.3. 愛知県における農業の特色

愛知県の農業の特色として、「一人の農家さんが小さい土地をたくさん所有している」ことを伺った。このため、多くの土地を行ったり来たりという手間が多く、移動が大変である。

仮に農家さんが何かしらの問題により現地にいけなくなり、管理ができなくなってしまった場合にも、この現状に対して、人が直接現場に行かなくとも定期的な水やりをはじめとした管理システムがあれば、農家さんの負担を大きく減らすことが可能になる。

1.4. 活動目的

上記の背景を踏まえ本研究では**安価な農業用 IoT センサの開発**を目的とする。

安価な農業用 IoT を実現することができれば、個人レベルで IoT に触れることが可能になり、この経験を入り口としてスマート農業の世界へと足を踏み入れることを期待する。加えて、愛知県の農業は IoT にて極めて高い効果が見込めると考えている。地元寄り第一産業の活性化に貢献していきたい。

1.5. 本報告書の構成

本資料の構成は次の通りである。第 2 章にて農業用 IoT センサの開発過程についてその検討結果を報告する。第 3 章では現地実験に関して述べ、第 4 章にて全体のまとめを行う。

2. 安価な農業 IoT センサの開発

本研究においては、小型コンピュータ「ESP32」を使用する。ESP32 は、その非常に安い価格の一方で、Wifi 機能を搭載しており、データのセンシングに適しているといえる。

2.1. IoT システムの全体像

本研究における作成物について、その全体像を図 2-1 に示す。

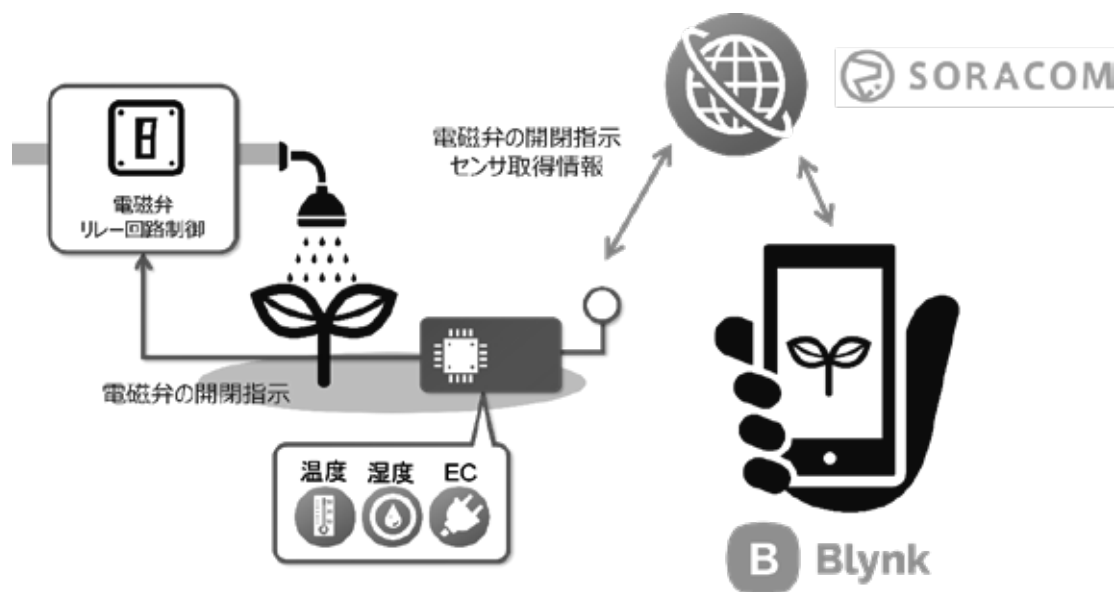


図 2-1 : 作成システムの全体像

本研究では、1.「soracom」を用いた温湿度センサデータの可視化、2.土壌の肥料-EC のセンシング、3.電磁弁,リレー回路、「Blynk」を用いた散水制御機能 の大きく 3 機能を実装検討した。以降各要素についての検討結果について詳細を述べる。

2.2. ネットワークによる通信-soracom を用いた温湿度センサデータの可視化-

2.2.1. はじめに

本項では、クラウドサービス「soracom」を用いた温度・湿度データの可視化についての取り組みについて述べる。

2.2.2. 構成図



図 2-2 : 温湿度センサ構成図

作成した温湿度センサの構成図を図 2-2 に示す。現場に設置した ESP32 の温湿度センサから取得した温度・湿度のデータをネットワークを介してクラウド上に送信し、いつでも、どこからでも温度・湿度の情報を確認できる。

2.2.3. 作成準備

温湿度センサに使用した物品を、表 2-1 に示す。

表 2-1 : 温湿度センサ必要物品

回路構成に必要な物品	ESP32 DeV module	小型のコンピュータ
	ブレッドボード	回路作成の土台として使用
	ジャンパー線	回路を結線するために使用
	温湿度センサ(DHT 22)	温湿度データを取得するために使用
	抵抗(4.7 kΩ)	
	通信用 USB ケーブル(Type-B)	パソコンと ESP32 を接続するために使用
ネットワーク通信に必要なもの	ソラコムのアカウント	センサにより取得したデータを可視化するために利用するサービス。
	ソラコムから発行される仮想 sim カードの情報	この情報を用いることにより、ソラコムにデータを送ることが可能になる。
	ネットワーク環境 (モバイル Wifi, 無線 LAN 環境など)	本研究では、モバイル wifi ルータ+ sim カードにてネットワーク環境を構築した。

2.2.4. 機器の作成

2.2.3. に示した物品を用いて、図 2-3 のようなセンサを作成した。また、屋外での使用を想定して、図 2-4 のようなケースに入れて計測を行った。

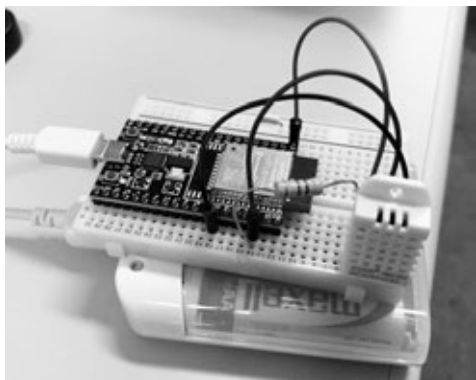


図 2-3 : 作成したセンサ



図 2-4 : 防水・防塵ケース

2.2.5. 動作確認

県大の敷地内にて、簡単な動作実験を行った。これは、ケース内の温度、湿度と実際の計測データの温湿度のデータの差を知ることが目的とする。実験条件は表 2-2 の通りである。

表 2-2 : 実験条件

実験日	2023/01/17
計測時刻	12 時 18 分 ~ 12 時 23 分までの 5 分間
実験時の気温	10℃
実験時の湿度	20%

実験の結果を図 2-5 に示す。

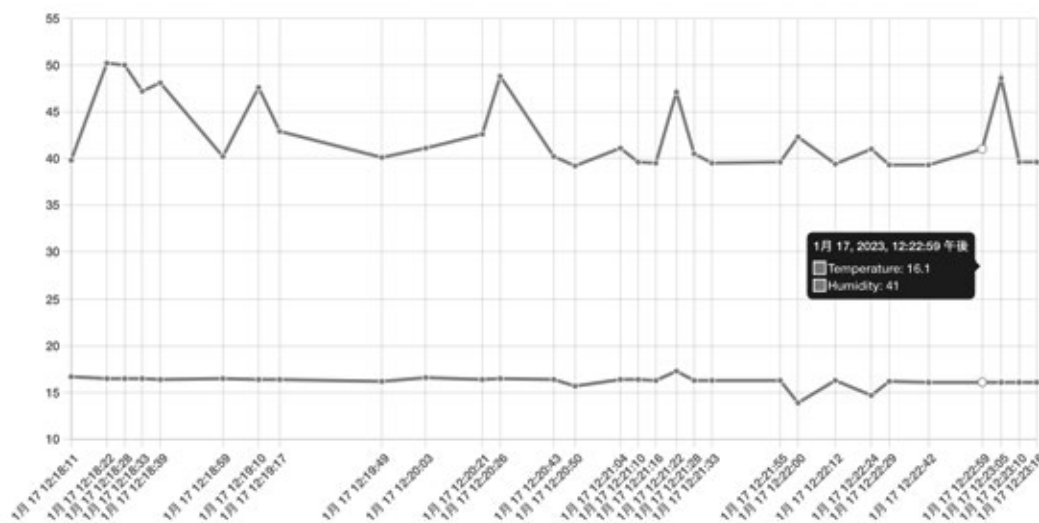


図 2-5 : 温湿度センサ計測結果

実験の結果から、温度は+5 ~ 6°C、湿度は+20%程度の誤差が見られた。今後は配置の場所、ケースなどの条件による誤差を評価し、実用に向けたケース選定を行う。

2.3. 電気伝導度 (Electrical Conductivity, EC) センシングの検討

電気伝導度 (以降 EC と呼ぶ) とは、電気の通りやすさ、すなわちイオンがどれだけ含まれているかを表す。また、植物の生育には N, P, K を筆頭に C, Mg, S, Fe などの栄養素が必要となる。これらは、土中でイオンとして存在しているので、EC の高い土壌では栄養素が多く含まれているとわかり、良い土壌といえる (多すぎても良くない)。そのため、土壌の EC を知ることは、作物の生育に最適な環境を作るために必要なことである。

2.3.1. はじめに

土壌における栄養は肥料の量によって決まる。そのため EC は肥料濃度とも言える。また、肥料の量はそれぞれの農家ごとの感覚で決めているので、安定した品質の作物を生産するのは難しい。しかし、EC を測定し肥料濃度がわかれば、肥料の量の決定を視覚的に評価することができる。そこで EC センサが用いられる。

現在、農家の方々は二つの方法で EC を測定している。一つ目が上澄み液 (図 2-6) を測定する方法。二つ目がダイレクト法 (図 2-7) である。

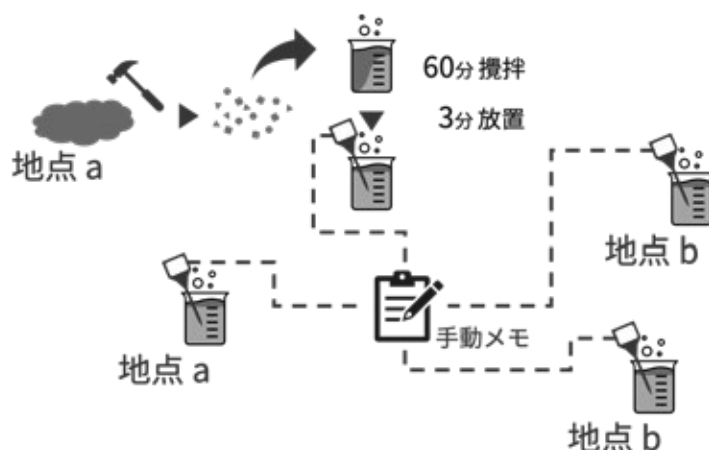


図 2-6：上澄み液の測定

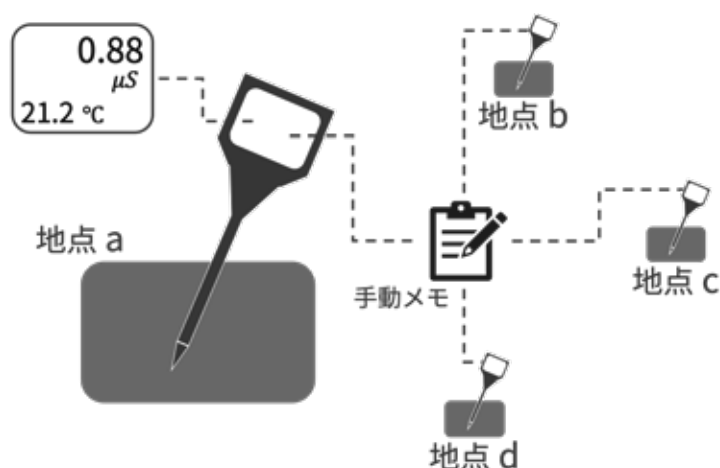


図 2-7：ダイレクト法

図 2-6 の方法は、土壌を蒸留水に混ぜ、60 分間攪拌し、その後電極を刺し測定する。そのため時間がかかる。また、図 2-7 の方法は、土壌に直接電極を刺し測定する。そのため簡易的にできるが、電極での測定はその時の値しか取れず、変化を見るためには少しの時間が経過した後にも一度測定する必要がある。これは図 2-6 の方法にも言えることである。そのため農場全体の EC を把握、時間経過による EC の変化を見るためには時間も労力もかかる。

そこで、本節ではマイコンを用いて自動で測定できる EC センサの作成を目標とする。その第一段階として、どの方法で実装した EC センサが農場への導入に適しているかの評価実験を行う。

2.3.2. 構成図

本実験の概要図を図 2-8 に示す。

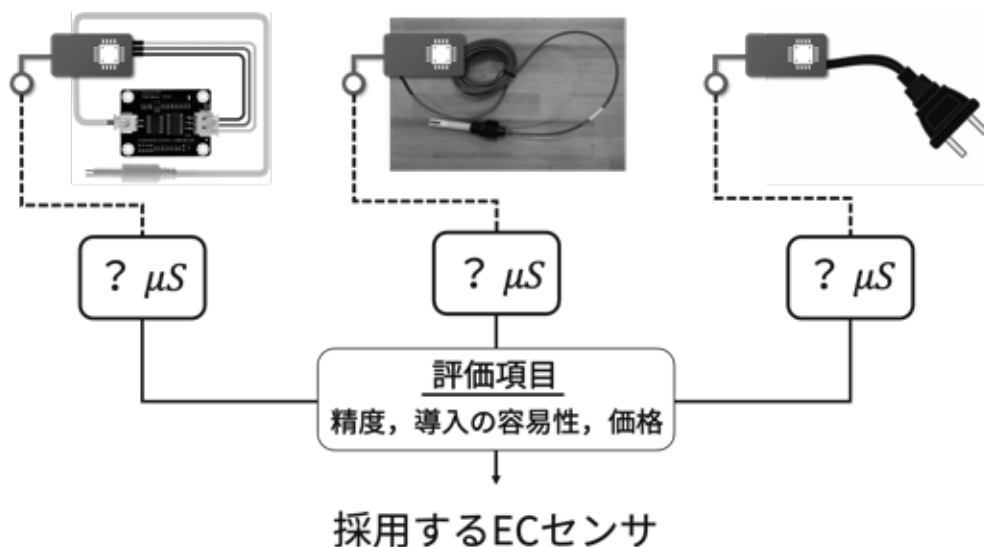


図 2-8 : 採用する EC センサに向けての実験

3種類のECセンサを実装し、精度、導入の容易性、価格の観点から評価し、農場へ導入するECセンサを決める。

2.3.3. 作成準備

ECセンサに使用した物品を表 2-3 に示す。

表 2-3 : ECセンサ必要物品

回路構成に必要な物品	ESP32 DeV module	小型のコンピュータ
	ブレッドボード	回路作成の土台として使用
	ジャンパー線	回路を結線するために使用
	防水型温度センサ (DS18B20)	液体の温度データを取得するために使用
	抵抗(1kΩ,4.7 kΩ)	温度センサに 1kΩ, ECセンサに 4.7 kΩを使用
	通信用 USB ケーブル(Type-B)	パソコンと ESP32 を接続するために使用
	電源プラグ	ECデータを取得するために使用
	ECメーター	ECデータを取得するために使用
	TDSメーター	ECデータを取得するために使用
測定時に必要な物品	EC液	温度ごとにECの値が定まっている液体 自作ECセンサのプログラム内の定数を定めるときに用いる
	市販のデジタルECセンサ	温度とECを求めるもの

2.3.4. 実験方法

実装した各 EC センサのデータ計測精度を比較する実験を行った。実験の手順を次に示す。

手順 1. 各 EC センサの実装

電源プラグ、EC メーター、TDS メーターのそれぞれを利用した回路を組み、3 種類の EC センサを実装する。それらは、マイコン内のプログラムが実行される事で、EC 値を数秒毎に計測し続ける。

手順 2. EC 標準液を用いてプログラムに必要な初期値を決定する。

電源プラグ、EC メーターを用いた 2 種類の EC センサーは物品毎に電極の幅や大きさなどが異なる為、プログラムによって補正する必要がある。図 2-9 は予め EC 値が分かっている溶液である。この EC 標準液の EC 値を測定した時に、本来の値と一致する様にプログラムの初期値・定数を設定する。例として、この EC 標準液は水温が 25 °Cの時の EC 値が 1413 μS である。



図 2-9 : EC 標準液

測定の結果、必要な定数「セル定数」は次のように決定した。EC 値は目標とする 1413 μS から少し誤差があるが、許容の範囲内である。

表 2-4 : 決定した定数値

	セル定数 K	その時の EC 値 (μS)
電源プラグ	0.95	1250
EC メーター	10.26	1420

手順 3. 他の溶液を用いた各センサの精度検証

手順 2 までで 3 種類のセンサが EC 値を計測できる状態になった。よってここで他の溶液の EC 値を計測し、その精度を検証する。用いる溶液の正しい EC 値は図 2-10 のデジタル EC センサによって検出した値とする。このデジタル EC センサは取得した EC 値をディスプレイに表示を行う電池式のものである。マイコンなどにデータの送信はできない為、農業 IoT システムに組み込むことはできない。

用いた溶液は、水道水とポカリスエットである。水道水は電解質が溶けていない為低い EC 値を示し、ポカリスエットは高い値を示すことが期待される。



図 2-10 : デジタル EC センサ

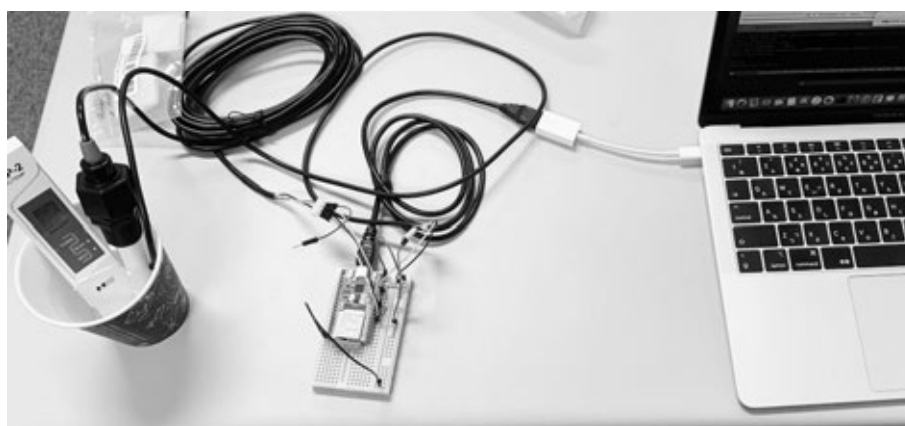


図 2-11 : 実験の様子

2.3.5. 実験結果

EC 標準液、水道水、ポカリスエットをそれぞれデジタル EC センサと 3 種類の EC センサで計測した結果を表 2-5 に示す。

表 2-5：実験結果

	EC 標準液 (μS)	水道水 (μS)	ポカリスエット (μS)
デジタル EC センサ (正解値)	1510	80	2800
電源プラグ	1250	18	1490
EC メーター	1380	-0.7	300
TDS メーター	1280	0	2750

結果としては、TDS メータが正解値に最も近い値を示した。他のセンサはプログラムや定数設定の段階で問題があった可能性は否定できないが、TDS メーターは手順 2 の定数を設定する必要すらなく、実装の段階で異常が発生しにくい。誰でも容易に実装できる利点も持ち合わせていると言える。

2.3.6. まとめ

本節の目的であった、3 種類のセンサの評価を比較しまとめとする。結果を表 2-6 に示す。

表 2-6：各 EC センサの比較結果

	EC 値検出精度	実装の容易性	価格
電源プラグ	△	△	◎
EC メーター	×	○	△
TDS メーター	◎	◎	○

EC 値検出精度については、前項の結果から TDS メータが最も優れていた。また、EC 標準液を用いた定数の設定が必要なく、サンプルプログラムもインターネット上で簡単にダウンロードできる事から、回路を組むだけで簡単に実装できるという利点もある。

価格については、電源プラグは約 500 円、EC メーターは約 5000 円、TDS メーターは約 2000 円であった。

以上より、TDS メータが農場への導入に最も適した EC センサであると結論付ける。今後は、この TDS メータを利用した更なる開発・農場への導入を目的として研究を進めていく。

2.4. 電磁弁による散水制御

本項では電磁弁による散水制御の概要や作成準備、実施した実験について説明する。また、実施した実験を踏まえ、課題と今後の展望について述べる。

2.4.1. 初めに

水は植物体の多くを占め、光合成の原料となり、気孔からの蒸散によって葉の温度調整を行うなど重要な役割を果たしている。そこで、農業において水撒きは欠かせないものである。さらに、必要な水量は季節やその日の天候、湿度などによって変化するため、繊細な制御が必要である。このことから、従来は農家の方々が毎日農場に出向き、個人個人の知見を基に水撒き作業を行ってきた。しかし、家と農場の距離が遠い場合、定期的に通うのが負担であることや長期的な外出が不可能であるという課題がある。そこで、遠隔での水撒きを実現することを目的として、電磁弁による散水デバイスの作成を行う。

2.4.2. 構成図

本研究で作成した電磁弁システムの概念図を図 2-12 に示す。マイクロコントローラである ESP32 によってリレー回路を制御し、電磁弁を開閉する。インターネットを介して遠隔操作を実現するために、モバイル Wi-Fi 等を使用し、農場でも ESP32 をインターネットに接続できる環境を構築する。そして、携帯端末（スマートフォン等）から ESP32 にアプリケーション Blynk を用いて、電磁弁を開閉するための信号を送信する。

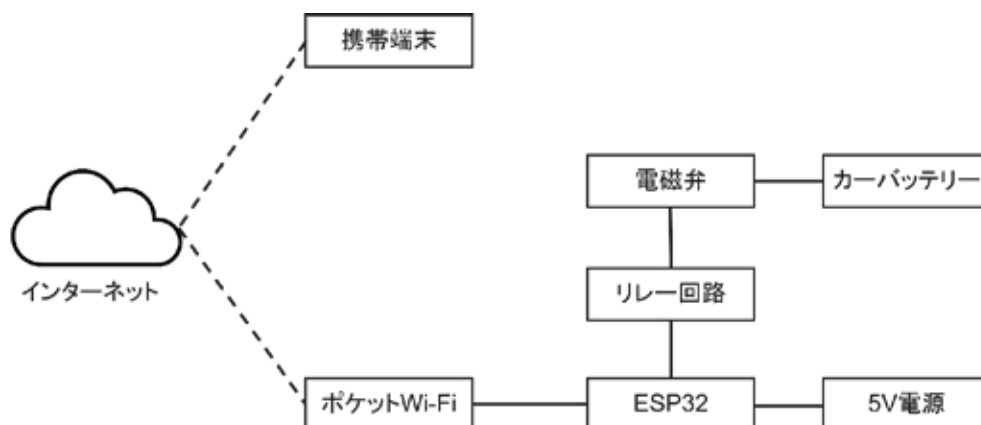


図 2-12：電磁弁システムの全体概念図

図 2-13 に電磁弁の全体構成図を示す。数多くの部品から構成されているが、各部品は役割の観点から 3 つに分類される。1 つ目の分類は電磁弁制御のコアとなる部品である。プログラム制御による散水を実現するための ESP32 やリレー、電磁弁そのものが該当する。2 つ目の分類は散水のための部品である。ホースや蛇口ジョイント等がこれに該当する。最後の分類は電源供給のための部品である。リレー・電磁弁に繋がるカーバッテリーや ESP32 の電源として使用している 5V 電源、接続口を結ぶバッテリークリップ・ジャンパ線等がこれに該当する。

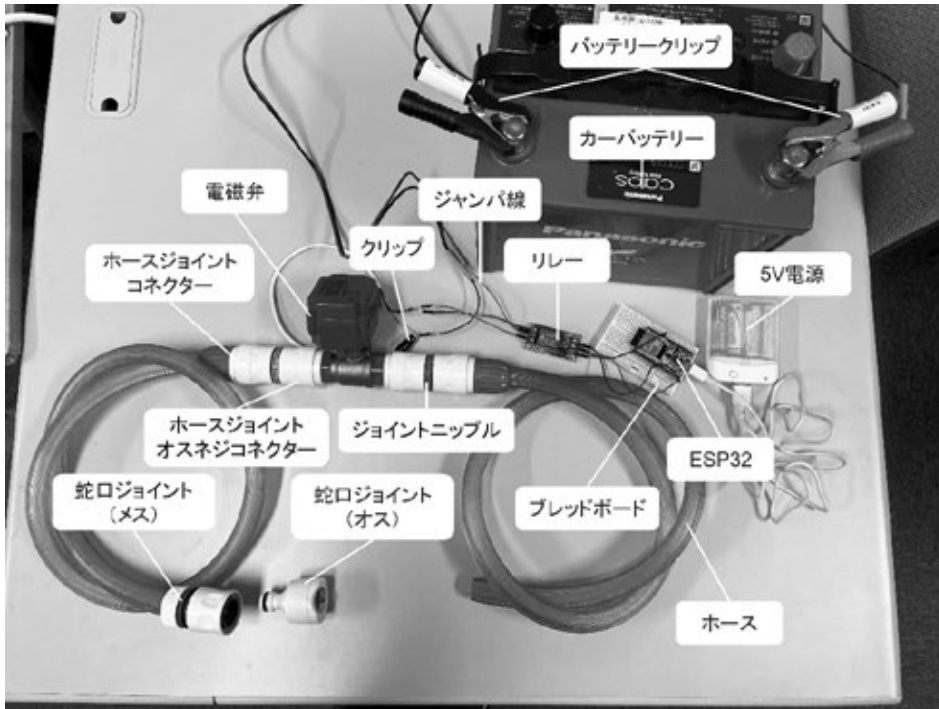


図 2-13 : 電磁弁の全体構成図

また、電磁弁の回路図は図 2-14 の通りである。ESP32 のプログラム制御、つまり Blynk の ON-OFF 操作により、プログラムで指定した任意のピンに電圧が変化することで、リレーのスイッチの開閉が行われる。本企画では、Blynk が ON のときに電磁弁が開き、OFF のときは閉じるように設定している。

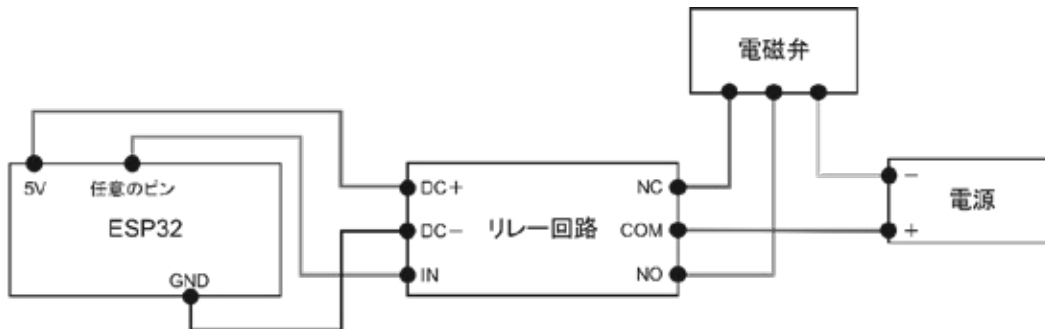


図 2-14 : 電磁弁の回路図

2.4.3. 作成準備

電磁弁による散水制御の実現に際し、使用した部品とその用途を表 2-7 に示す。部品の代用に関して、使用するリレーや電磁弁に応じて選定する必要があるため、注意が必要である。本研究では 12 V を要する電磁弁を選定したため、その電源供給には 12 V のカーバッテリーを採用している。また、電磁弁の管のサイズが G1/2 であるため、それに適したホースジョイントオスネジコネクタ等の接続部品を選定している。

表 2-7：電磁弁必要物品

ESP32 DeV module	小型のコンピュータ
ブレッドボード	回路作成の土台として使用
ジャンパー線	回路を結線するために使用
クリップ	ジャンパー線の接続に使用
5 V 電源	ESP32 の電源供給に使用
電源用 Micro USB (Type-B)	ESP32 と 5 V 電源を接続するために使用
リレー	電磁弁の開閉を制御する回路部品として使用
電磁弁	電気の変化により流体を制御するために使用
12 V バッテリー	電磁弁の電源供給に使用
バッテリークリップ	カーバッテリーの接続に使用
ホース	水の移動に使用
ホースジョイントオスネジコネクター	電磁弁の管に接続口を設置するために使用
ジョイントニップル	ホースと電磁弁を接続するために使用
ホースジョイントコネクター	ホースに接続口を設置するために使用
蛇口ジョイント (メス)	ホースを蛇口ジョイントオスに接続するために使用
蛇口ジョイント (オス)	蛇口をホースに接続するために使用
パッキン	ジョイントコネクターからの水漏れ防止に使用
ネットワーク環境	農地でネットワークへの接続環境を用意するためにモバイル wifi ルータ+ sim カードにて構築
Blynk (アプリケーション)	遠隔から ESP32 を制御するために使用

本研究では、電磁弁の開閉をスマートフォンから遠隔制御するために Blynk を使用した。Blynk とは、IoT アプリ構築のためのノーコード開発のモバイルアプリエディタである。具体的には、スマートフォンから ESP32 にリレー回路の ON・OFF を切り替えるための信号を送信することで電磁弁を開閉する。アプリケーションの動作イメージを図 2-15 に示す。

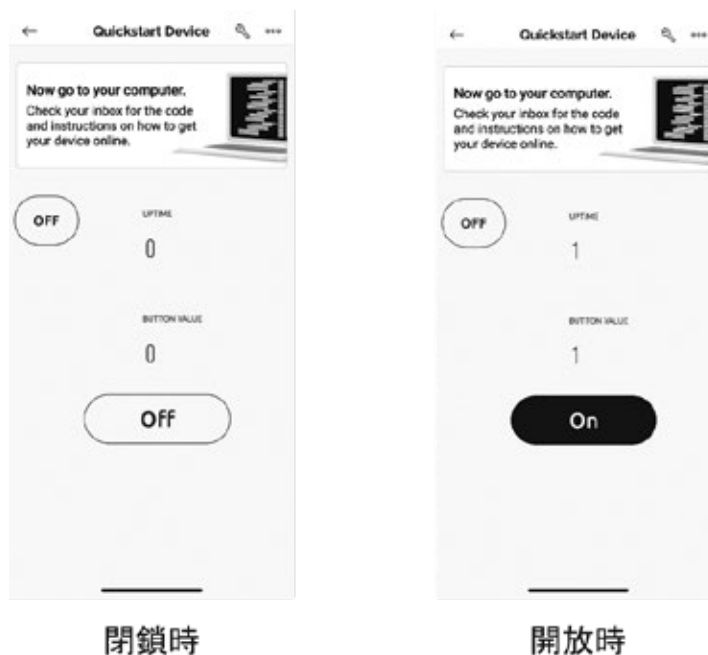


図 2-15 : Blynk 動作イメージ

2.4.4. 実験方法・結果

制作した電磁弁システムが問題なく動作するか評価するために、実験を行った。その実験方法と結果を本節に記述する。

実験は2日間に分けて実施した。両日とも、愛知県立大学長久手キャンパス構内にて行っている。2022年11月7日に実施した初回の実験の様子を図2-16に示す。この実験では、実際に蛇口を介して水を供給し、電磁弁の開閉により散水制御ができることを確認することができた。しかし、電磁弁閉鎖時にホース内に溜まった水圧によって、ホースの結合部から水漏れが発生する問題が明らかになった。水漏れは蛇口側のホースジョイントから起きていたため、該当部分にパッキンを装着することで問題解決に繋がると考えた。



図 2-16 : 初回の実験の様子

初回の実験を踏まえ、2023年1月9日に実施した2回目の様子を図2-17に示す。本

実験は、前回の実験で明らかになった水漏れ問題の対策として、ホースと電磁弁の結合部にパッキンを装着して実施している。実験では、初回実験と同様、電磁弁の制御により散水が行えることを確認することができた。しかし、前回と同様の部分から水漏れが生じ、水漏れ問題を解消することができなかった。加えて、ESP32 への電源供給に使用しているバッテリーについて、消費電力が大きい上に必要な電圧が 5V で余裕が少ないため、長時間の使用が難しいことが明らかになった。



図 2-17 : 2 回目の実験の様子

2.4.5. 今後の課題

実験結果を踏まえて、大きく 2 点の課題が見つかった。1 点目は、バッテリー供給の問題である。今回最大容量 6 V のバッテリーを使用した。ESP32 の動作に必要な電圧は 5 V であり、少しでも電圧が下がると動作しなくなる。このため、現在使用しているバッテリーでは持続時間が短く、長期間の運用を想定している本センサには不適である。このことから、今後は電力の消費が少ないシステムの検討や、最大容量が大きいバッテリーを使用することを考えている。2 点目は、ホースジョイントからの水漏れが発生することである。2 回目の実験では、水漏れ防止のためにパッキンを装着したが改善しなかったため、今後別の対策を検討する必要がある。

3. 実証実験

2022 年 12 月 20 日に西尾市にて制作したセンサの実証実験を実施する予定だったが、感染症の影響で延期となった。同日、農業総合試験場の方々と打ち合わせを行い、搭載されている機能の改善や新たに追加する機能について検討を行った。具体的には、EC センサにステンレス板を用いることで錆びにくくすることや、深さごとの肥料濃度を測定するセンサに改良するといった内容である。

また、延期となった実証実験は2023年2月13日に実施予定である。この際、実用化に向けた検証として、複数の農場にて前章で説明した温湿度計測・ECセンサ・電磁弁の3つの機能が農場でも問題なく動作するかを確認する。さらに、この実験で得られた課題を洗い出し、改善検討を行う予定である。

4. まとめ

本研究では、遠隔農業を支援するための安価な農業用IoTシステムの開発に取り組んだ。その中で、温湿度計測およびクラウドサービスを利用した取得データの可視化、ECセンサによる土壌中の肥料濃度の計測、電磁弁による遠隔散水システムの3点の機能を実装した。本センサが実用化されれば、自宅にいながら農地の状況を数値として確認し、遠隔制御によって管理を行うことが可能となる。これにより、農家の方々の負担を大きく減らすことに繋がると考える。

今後は実証実験を通して改良を重ね、さらに使いやすく、作成が簡単で、有用なシステム開発に取り組むことを考えている。さらに、農業総合試験場や実際に導入を検討していただいている農家の方々の声を反映しながら、実用的な農業用IoTシステムの実現を目指す。

5. 謝辞

本研究を進めるにあたり、多くの方にご指導を賜りました。

研究を進めるにあたり、研究の進め方や技術的知見のアドバイスをいただきました神谷幸宏先生に深く感謝申し上げます。また、農業の視点から貴重なご意見を多数賜りました、山本様をはじめとする愛知県農業総合試験場の皆様に感謝申し上げます。加えて、実験環境にご協力賜ります、西尾市製茶組合の皆様、農家の皆様に感謝申し上げます。

6. 参考文献

- [1] 内閣府, “Society 5.0,” 内閣府, Available: https://www8.cao.go.jp/cstp/society5_0/. (2022/11/23).
- [2] 農林水産省, “スマート農業の展開について,” 農林水産省, 2022/11. Available: <https://www.maff.go.jp/j/kanbo/smart/attach/pdf/index-69.pdf>. (2022/11/23).
- [3] 谷口裕明, 長谷川貴臣, 長濱虎太郎, 稲葉雅幸, “収穫装置と視覚認識に着目したトマト自動収穫ロボットの構成法,” *日本ロボット学会学会誌*, 第 36 巻, 第 10, pp. 693-702, 2018.
- [4] 宮路 広武, 渡辺 浩司, 江頭 慎一, 磯島 昭代, “大規模土地利用型経営における生産管理システム導入の取り組みと課題,” *農村経済研究*, 第 36 巻, 第 2, pp. 64-72, 2018.
- [5] 辻. 能. 難波脩人, “農作物の自動灌水制御に向けたニューラルネットワークを用いた Q 学習,” *人工知能学会全国大会論文集*, 第 36 巻 JSAI2019, 2019.

- [6] X-Tech 部会, “2021 年 Agritech (アグリテック) 業界カオスマップを公開しました,” Hermit Directory, 2021/2/4. Available: <https://hermit.directory/post-agrimap/>. (2022/12/7).
- [7] 農林水産省, “農林水産統計 令和 4 年度農業構造動態調査結果 (令和 4 年 2 月 1 日現在),” 2022/6/28. Available: <https://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/noukou/attach/pdf/index-2.pdf>. (2022/11/29).
- [8] 内閣府政府広報室, “情報通信機器の利活用に関する世論調査の概要,” 2021/3. Available: https://survey.gov-online.go.jp/hutai/r02/r02-it_kiki.pdf. (2022/12/8).
- [9] 農林水産省, “農業労働力に関する統計,” Available: <https://www.maff.go.jp/j/tokei/sihyo/data/08.html>. (2022/12/8).
- [10] 櫻. 岸篤輝, “安価な IoT デバイスを用いた農業の環境モニタリングシステムの開発に関する研究,” 第 84 回全国大会講演論文集, 第 巻 2022, 第 1, pp. 277-278, (2022/2/17).

2022年度 学生自主企画研究成果レポート

研究課題	<p style="text-align: center;">長久手市内調査から考える 学校給食の食品ロス問題について</p>
研究代表者	外国語学部 国際関係学科 3年 鈴木亜花莉
グループ 構成員	外国語学部 国際関係学科 3年 伊藤惇哉 大野創 奥千晃 柴田凜 山本玲美

1. 研究背景

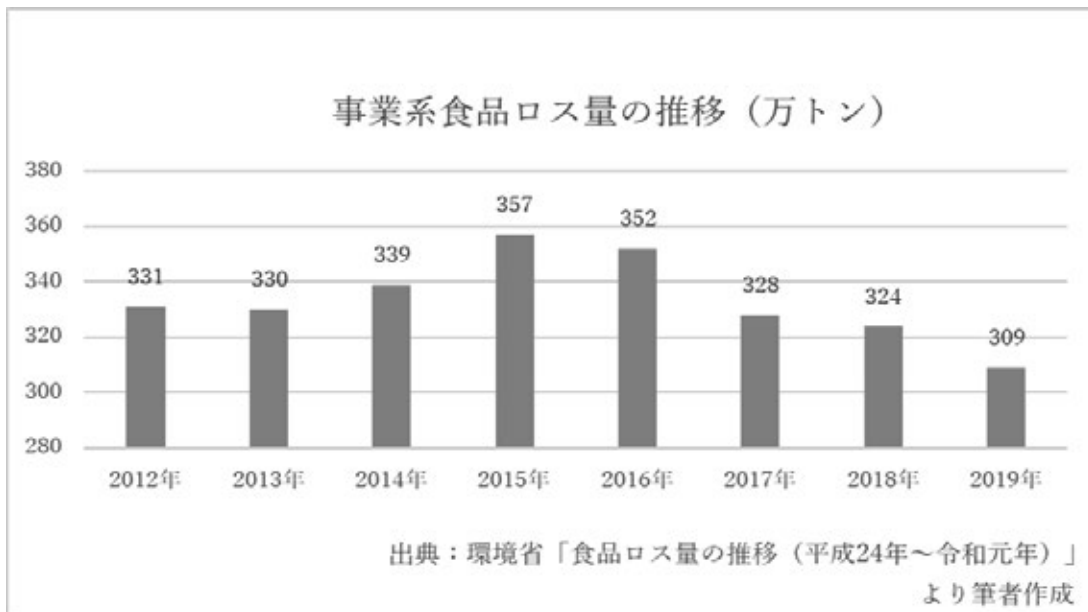
本来まだ食べられるにも関わらず、廃棄されてしまう食品のことを「食品ロス」と呼ぶ。これらの処理費用が税金によって賄われていることや、焼却処分される際に温室効果ガスが発生することが問題視されている。

2015年9月の国連サミットにおいて、「持続可能な開発のための2030アジェンダ」が採択され、それに付随して「持続可能な開発目標（以下、SDGs）」が設定された。SDGsを構成する17の目標のうち、12番目の目標である「作る責任、つかう責任」において、食品ロスの削減に焦点が当てられているように、この問題は国内外から注目を集めている（杉下、2022）。

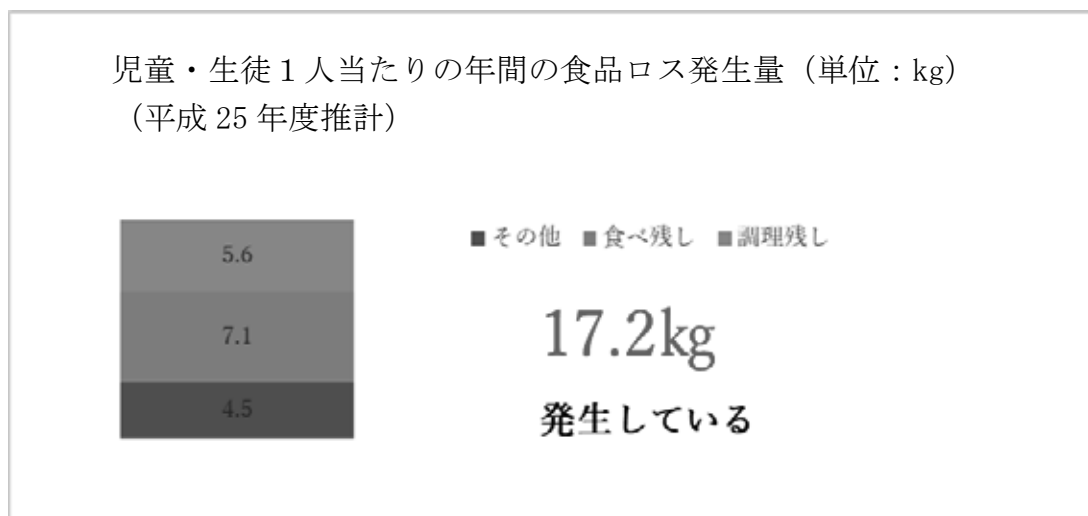
日本政府は、この国際的な食品ロス削減に対する関心の高まりに対応すべく、法整備や目標設定を行っている。以下【図表1】は環境省が発表した、事業系食品ロスの推移である。2030年度までの削減目標として、273万トンが同省によって掲げられているが、未だに30万トン以上目標値を上回っている。

その中で、若い世代に関するものとして、学校給食で発生する食品ロスに対する取り組みが行われている。実際に学校給食において、一人当たり年間17.2kgの食品ロスが発生しており、そのうち7.1kgが食べ残しである【図表2】。取り組みは市区町村によって差があるものの、それらの個々の取り組みとその結果を取り上げた調査は非常に少ない。

【図表 1】 事業系食品ロス量の推移



【図表 2】 児童・生徒 1 人当たりの年間の食品ロス発生量



出典：環境省「学校給食から発生する食品ロス等の状況に関する調査結果について」より筆者作成

2. 研究目的

前述のように、市区町村の取り組みとその結果を取り上げた調査はほとんど公開されていない。そのため、国全体として課題としているものの、各自治にとってこの問題がどの程度、重要な位置づけであるか明らかになっていない。

そこで、本学のキャンパスが位置する長久手市に焦点を当てて、学校給食に

における食品ロスの現状と、それに対する取り組みについて調査することを本研究の目的とする。

本研究では、以下の3つの観点に基づき、文献調査、児童に対するアンケート調査、給食の様子を観察するフィールドワーク調査を行った。

- i. 学校給食における食べ残しの発生要因
- ii. 残食量データからみる、長久手市学校給食における食品ロスの現状
- iii. 長久手市で行われている施策とそれに対する考察

3. 学校給食における食べ残しの発生要因

食品ロスは【図表2】に示されるように、調理過程で発生するもの、食べ残し、そしてその他から構成されるが、本研究では食べ残しに焦点を当てる。手が付けられていない状態にも関わらず廃棄されるものと、手が付けられた状態で廃棄されるものの属性二種に分類することができる。本章ではそれぞれの発生要因と、それに対する課題について述べる。

3.1. 手が付けられていない状態での廃棄について

梱包がされており、未開封であったとしても、余った食品は提供されたその日のうちに廃棄されなければならない。「捨てるのはもったいない」との理由から食品を持ち帰る職員が、処分を受けるという事例がたびたび報じられている。実際に、2016年には余った給食の牛乳とパンを約4年間にわたって持ち帰っていた大阪府堺市の男性教諭が処分を受けた（毎日新聞、2016）。

食品の廃棄は、学校給食法第九条に基づく、「学校給食衛生管理基準」によって定められており、安全性の観点から持ち帰りは禁止されている。廃棄だけでなく、材料の納入から配膳するまでにわたって厳密な基準が設けられている。1996年7月に大阪府堺市で発生した0157堺市学童集団下痢症が契機となって、学校給食の衛生管理基準が強化され、現在に至っている（堺市教育委員会、2020）。そのため、食品ロスを減らす手段として、給食の持ち帰りを承認することは難しいと考えられる。

しかしながら、厳密な規則が存在するものの、パンの持ち帰りを可能にした例として福岡市の取り組みが挙げられる。前述の「学校給食衛生管理基準」に準じて学校給食の持ち帰りを禁止していたが、このことの是非をめぐる議論の高まりから、食べ残しパンの持ち帰りを可能にした。同市の報告によると、持ち帰ったパンによる健康被害は発生しておらず、パンの残渣率が低下し、食の細かい児童が給食の時間を楽しんで過ごせるようになった。しかしながら、完食に向けた指導が難しくなったことや、パンを食べない児童が増えたことなど、

複数の問題も確認された（福岡市、2012）。前述のように、手が付けられていない状態の食品の持ちかえりを許可する例が存在しており、メリットが存在する一方でデメリットも存在しており、すべての市区町村が安易に取り入れられる施策でないと考えられる。

3.2. 手が付けられた状態での廃棄について

「食べ残し」を構成する主部は、本項で言及される手が付けられた状態で廃棄されるものであり、各自治体はこの廃棄に対して施策を行っている。独立行政法人日本スポーツ振興センターが発表した「平成22年度児童生徒の食生活実態調査」によると、小学校全体で43%の児童が「給食を残すことがある」と回答し、その理由として以下の3点を挙げた。

<残すときの理由>

① 量が多すぎるから（男子 30.6%、女子 50.8%）
② 喫食時間が短いから（男子 27.6%、女子 34.7%）
③ きらいなものがあるから（男子 68.9%、女子 65.1%）

③に関しては、男女ともに給食を残す理由として挙げているが、①と②に関しては男子よりも女子が多い傾向がみられた（独立行政法人日本スポーツ振興センター、2010）。環境省はこの結果を踏まえ、「自治体職員のための学校給食の食べ残しを減らす事業の始め方マニュアル」を公表し、食べ残しに対するモデル事業を紹介したが、①の量については言及されていない。

学校給食の献立は、文部科学省が児童にとって最適な栄養量を算出した「学校給食摂取基準」に基づいて作成されるからである。栄養バランスのとれた給食を提供することによって、児童の健康の保持増進を目的としているため、提供量を減らすことは現実的に難しいと考えられる（静岡新聞、2021）。

本節では、2つに分類される「食べ残し」とその発生要因について言及した。食品ロスを減らすために、持ち帰りの承認や提供量の削減は、衛生管理や栄養管理の理由から実施することが難しい。しかしながら、上記の②喫食時間と③好き嫌いに関しては実際に取り組みが行われており、解決すべき課題であると考えられている。

4. 長久手市学校給食における食品ロスの現状

長久手市の学校給食の実態を調べるにあたり、長久手市立長久手小学校と長久手給食センターで調査を行った。長久手小学校では、給食の準備から片付け

までを見学し、児童に対しアンケート調査を実施した。長久手給食センターにおいては、栄養教諭と職員に残食量や献立に関して、インタビュー調査を行った。

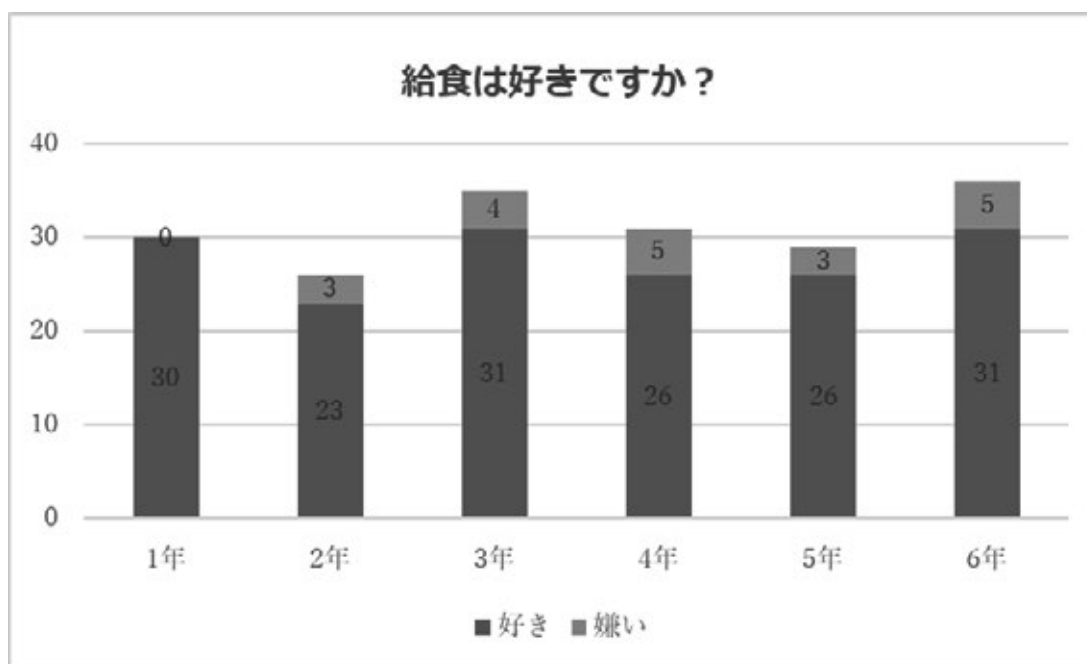
4.1. 長久手小学校での調査について

喫食時間の短さと好き嫌いが、解決するべき現状であると考えられているが、あくまでも全国的な傾向であり、長久手市における現状を正確に反映していると言い切ることにはできない。そこで、長久手市の小学生が、喫食時間の長さや提供される嫌いな食べ物に対してどのように感じているかを調べるため、長久手市立長久手小学校の各学年1学級、計6学級に対しアンケート調査を実施した。以下が概要と結果である。

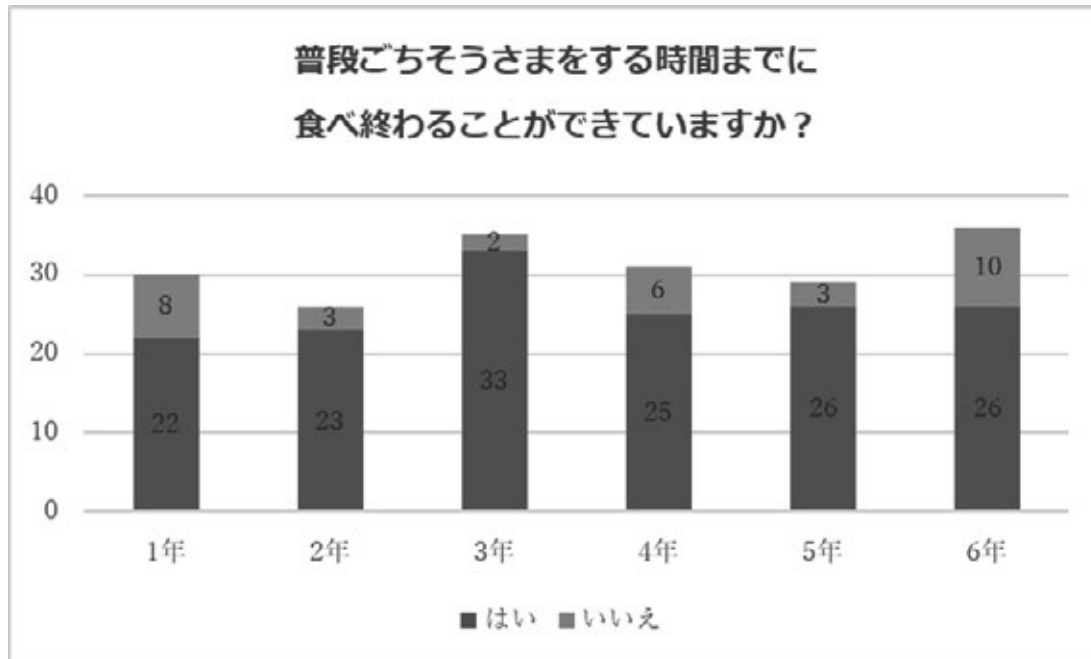
長久手小学校アンケート調査概要

調査対象	長久手市長久手小学校の各学年1学級、計6学級（187名）
調査日程	2022年9月30日
調査方法	2択の質問に対し、該当する選択肢に挙手で回答
質問	<ul style="list-style-type: none"> i. 「給食は好きですか？」 ii. 「普段ごちそうさまをする時間までに食べ終わることができていますか？」 iii. 「給食に苦手な食べ物があっても残さずに食べられますか？」

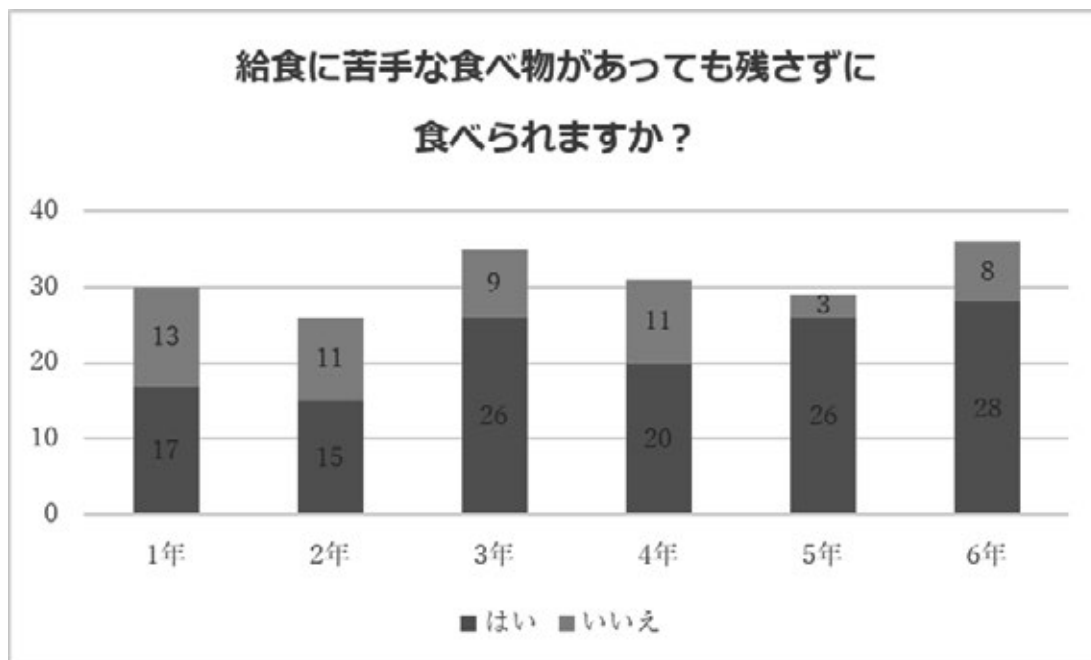
【図表3-1】質問i「給食は好きですか？」に対する回答



【図表 3-2】 質問 ii 「普段ごちそうさまをする時間までに食べ終わることができていますか？」に対する回答



【図表 3-3】 質問 iii 「給食に苦手な食べ物があっても残さずに食べられますか？」に対する回答



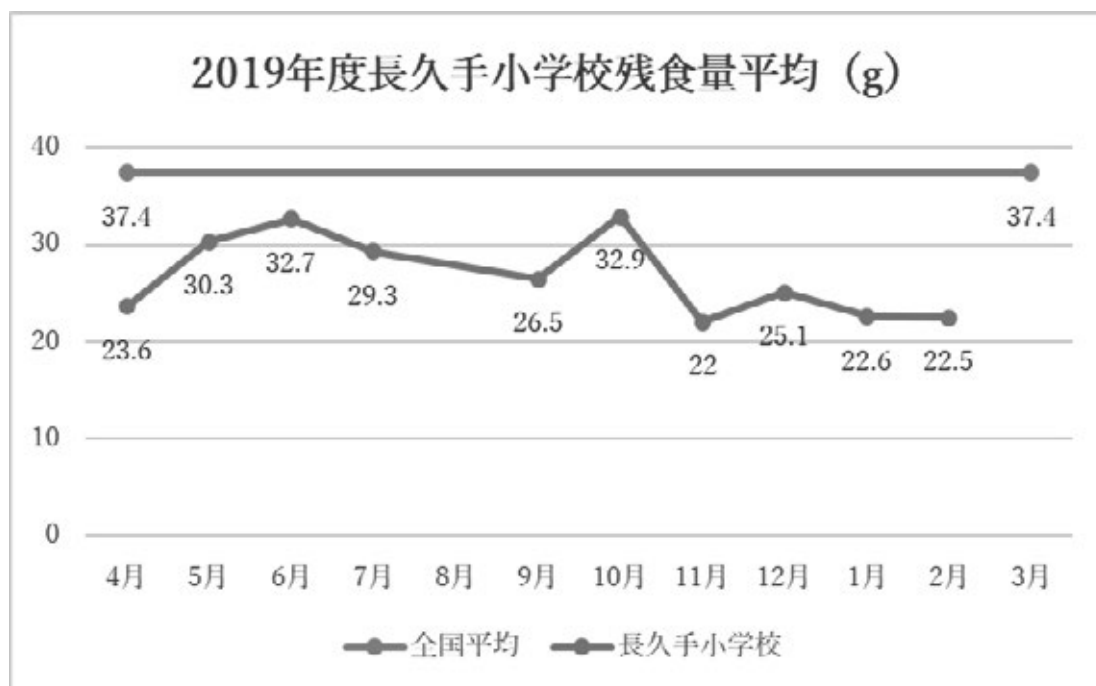
前章で紹介した「平成22年度児童生徒の食生活実態調査」において、学校給

食に対して「好き」と回答した児童は回答した小学生全体の75.7%を占めている。その一方で、質問 i に対し「好き」と回答した児童は全体の89%を占めており、単純には比較できないものの、全国的な数値に比べ、多くの生徒が給食に対して好印象を抱いていると考えられる。質問 ii に関しては、喫食時間が食べ残しの原因であると回答する生徒は全体の約17%であり、解決が急がれる問題ではないと考えられる。しかしながら、約29%の児童にとって苦手な食べ物が提供されることは、食べ残しをする理由となっており、(環境省、2015)が指摘するように対処すべき課題であると考えられる。

4.2. 長久手小学校における残食量データについて

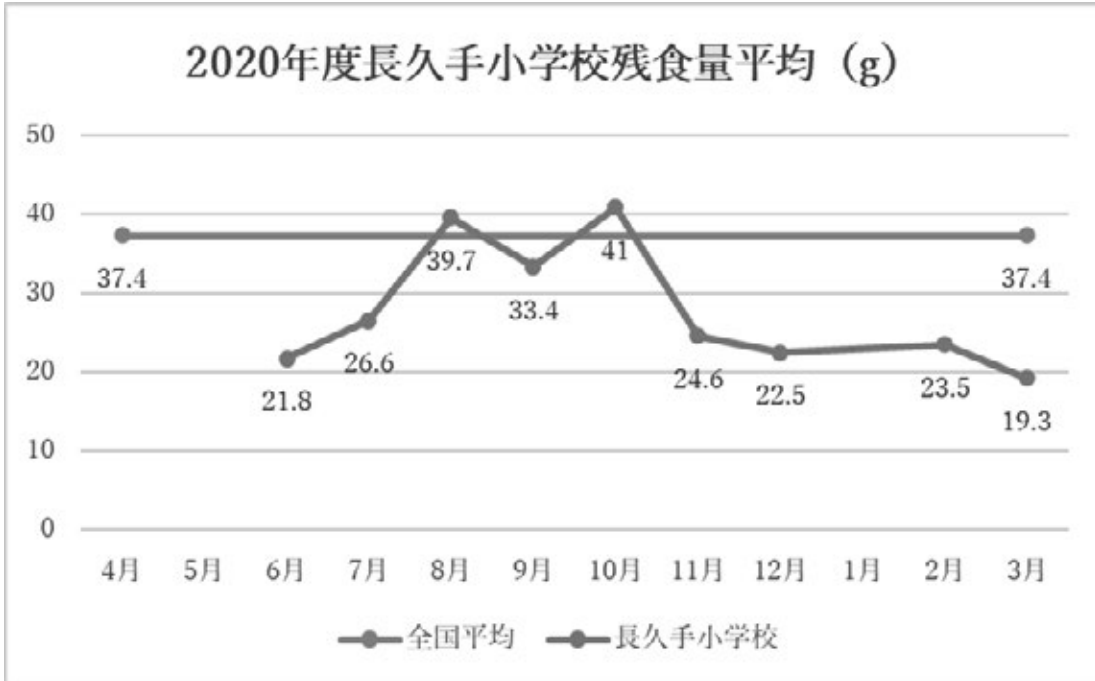
長久手給食センターにおいて、前述の通り栄養教諭と職員に対しインタビュー調査を行ったが、本節では残食量データのみ言及し、その他の内容に関しては次章にて言及する。【図表 4-1】から【図表 4-3】の折れ線は、長久手小学校で発生した1食あたり残食量の推移であり、直線は1食あたり残食量の全国平均を示したものである。前述した児童・生徒1人当たりの年間の食べ残し発生量である7.1kgを、平成28年度の学校給食実施回数である190回で割ることで算出したものである。

【図表 4-1】 2019年度長久手小学校残食量平均 (g)



出典：長久手市給食センター「学校残菜量」より筆者作成

【図表 4-2】 2020 年度長久手小学校残食量平均 (g)



出典：長久手市給食センター「学校残菜量」より筆者作成

【図表 4-3】 2021 年度長久手小学校残食量平均 (g)



出典：長久手市給食センター「学校残菜量」より筆者作成

【図表 4-4】長久手小学校残食量の一年あたり平均 (g)

年度	1食あたり残食量の年平均
2019年度	26.75g
2020年度	28.04g
2021年度	31.53g

月ごとで残食量を比較すると、長久手小学校が全国平均を上回ったのは全 30 か月のうち 4 か月のみであった。年平均ではどの年度も全国平均を下回っており、2019 年度に関しては全国平均の 10g 以下であった。長久手が 2020 年に行った給食に関する調査によると、調査対象である長久手市内の小学 5 年生のうち「給食を全部食べる」と回答した児童は全体の 82.3%を占めている。「平成 22 年度児童生徒の食生活実態調査」においては、「給食を全部食べる」と回答した児童は全体の 56.9%であり、長久手市は全国平均に比べ、食べ残しを中心とする食品ロスの発生量が少ないと考えられる（独立行政法人日本スポーツ振興センター、2010）。次章では、この結果に至った要因について考察する。

5. 長久手市で行われている施策とそれに対する考察

前章において、全国的な状況と長久手市の状況を比較した。その中で十分な喫食時間が確保されており、食べ残し発生量が全国平均を下回っていることが発見された。長久手小学校と長久手給食センターで見聞きした情報を基にして、なぜこのような結果になったのか考察を行う。

5.1. 十分な喫食時間を確保するための施策

愛知県教育委員会が公表する「学校給食の管理と指導」によると、給食の時間は準備に 15 分、食事に 25 分、後片付けに 10 分が設けられている。2022 年 9 月 29 日に長久手小学校にて給食時間の見学を行ったが、その際には上記の時間割り通りに準備から片付けまでが進められ、時間が余るクラスも見受けられた。調査の中で、喫食時間の確保に向けた工夫を 2 点発見した。

一つ目は、食器や食缶を一つ台車で教員によって一度に運ばれている点である。各クラスには給食当番が設定されていたものの、配膳やそれまでの準備が主な役割であり、教室に給食を運ぶ役割は教員によって担われていた。児童とともに食器と食缶の返却を行う学級も見られたが、基本的には教員が中心となって行われていた。この施策は準備と片付けの時間短縮につながるだけでなく、転倒などのトラブル防止にもつながっていると考えられる。児童の安全性の確保は重要な観点であり、長久手市の給食にはトレーが用いられておらず、児童

は食器ごとに配膳された給食を運んでいる。以下【図表 5】は運搬に用いられる台車の写真である。

【図表 5-1】 給食を運ぶ台車の写真



2022年9月29日筆者撮影

二つ目は、食べやすさが重視されている点である。給食の献立は栄養教諭によって作成される。7月6日に長久手給食センターで行った栄養教諭に対するインタビュー調査において、「献立を作成する際に重視されることについて」という質問に対し、「献立作成で重視されるのは栄養バランスやコストだけでなく、食べやすさも重視される」との回答を受けた。栄養バランスやコストの関係から、箸では食べにくい料理が提供される場合、スプーンやフォークなどのカトラリーを提供することで解消しているようである。実際に、和食であるものの、ひじきが食べやすさの観点からスプーンと共に提供されたことがあったそうである。上記のような取り組みによって、十分な喫食時間が確保されていると考えられる。

5.2. 十分な喫食時間の確保以外に行われている施策

十分な喫食時間を確保することは、食べ残しを減らす重要な施策であるが、

調査では時間の確保以外の観点から行われている施策も発見された。

その一つが、栄養教諭によって行われている献立の紹介である。栄養教諭が1日につき1クラスを担当し、【図表 5-2】のように、献立と用いられた材料の紹介が行われている。その学年が勉強している内容と紐づけることで、知識の定着に取り組んでいるようだ。【図表 3-3】では全体の約 29%が「苦手な食べ物があると給食を残してしまう」と回答したものの、(環境省、2018)では授業や栄養指導を行うことで食べ残しが削減されたケースが複数紹介されていることから、献立の栄養に関する知識を学ぶことは食べ残し削減に貢献していると考えられる。

【図表 5-2】 栄養教諭による献立の紹介



2022年9月29日筆者撮影

6. まとめと課題

本研究では、全国的な学校給食における食べ残しの発生要因を踏まえて、長久手市における学校給食の食品ロスについて調査を行った。食べ残しを減らすために、持ち帰りを許可することや提供量を減らすことは、児童の食の安全の確保や健康の保持・促進を無視する結果になるため、実現可能性が低いことが明らかになった。その一方で、児童の好き嫌いや十分な喫食時間の確保に対する取り組みは、全国で行われている。実際に長久手市でも同様の取り組みがなされており、発生する残食量が全国平均を下回っているという結果が確認され

た。本稿では取り組みとして、「教員による給食の運搬」、「食べやすさが重視された献立」、「栄養教諭による献立の紹介」について言及した。

今後の課題としては、発生した食品ロスの廃棄方法が挙げられる。長久手市では現在、食品ロスはディスポーザーによって分解された後、廃棄されている。しかしながら、ただ廃棄してしまうのではなく千葉県袖ヶ浦市のようにたい肥化することでリサイクルに取り組んでいる市区町村も存在している。残渣を有効活用するには処理施設が必要になるため実現は容易ではないが、全国平均を下回る残食量を更に減らすことができるのではないだろうか。

参考文献

愛知県 (2020) 「学校給食の管理と指導 (七訂版)」

<https://www.pref.aichi.jp/soshiki/hoken-taiiku/0000081868.html> (最終閲覧日 2023 年 1 月 14 日)

環境省 (2015) 「学校給食から発生する食品ロス等の状況に関する調査結果について」 <https://www.env.go.jp/press/100941.html> (最終閲覧日 2023 年 1 月 14 日)

環境省 (2019) 「自治体職員のための学校給食の食べ残しを減らす事業の始め方マニュアル」

https://www.env.go.jp/recycle/foodloss/pdf/R1manyuaru_r3_02.pdf (最終閲覧日 2023 年 1 月 14 日)

環境省 (2021) 「我が国の食品ロスの発生量の推計値 (令和元年度) の公表について」 <https://www.env.go.jp/press/110247.html> (最終閲覧日 2023 年 1 月 14 日)

堺市教育委員会 (2023) 「堺市中学校給食改革実施方針」

https://www.city.sakai.lg.jp/kosodate/kyoiku/torikumi/plan/index.files/kaikaku_jissihousin.pdf (最終閲覧日 2023 年 1 月 14 日)

消費者庁消費者教育推進課食品ロス削減推進室 (2022) 「食品ロス削減関係参考資料」

https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_policy/information/food_loss/efforts/assets/efforts_220114_0001.pdf (最終閲覧日 2023 年 1 月 14 日)

杉田敬一 (2022) 「食品ロス半減に向けた日本の政策と食品ロス削減推進法」『廃棄物資源循環学会誌』31 (4) pp.244-252

鈴木美晴 2021 「減らしたい！給食の食べ残し 1人年間7.1キロと推計【給食のいま@しずおか⑤】」あなたの静岡新聞 2021 年 11 月 30 日

袖ヶ浦市（2022）「学校給食の食べ残しや野菜くずはリサイクルされています」
<https://www.city.sodegaura.lg.jp/soshiki/kyushoku/kyushokurisaikuru.html>（最終閲覧日 2023 年 1 月 14 日）

長久手市（2022）「第三次長久手食育推進計画」
<https://www.city.nagakute.lg.jp/material/files/group/24/dai3jisyokuuikusuisinnkeikaku.pdf>（最終閲覧日 2023 年 1 月 14 日）

日本スポーツ振興センター（2010）「平成22年度児童生徒の食生活実態調査【食生活実態調査編】」

https://www.jpnsport.go.jp/anzen/Portals/0/anzen/kenko/siryou/chosa/syoku_life_h22/H22syokuseikatsu_4.pdf（最終閲覧日 2023 年 1 月 14 日）

日本スポーツ振興センター（2011）「学校給食衛生管理基準の解説－学校給食における食中毒防止の手引－」 pp. 56-123

福岡市（2012）「小学校給食における食べ残しパンの持ち帰りについて」
<http://www.city.fukuoka.lg.jp/data/open/cnt/3/31440/1/240313-02.pdf>（最終閲覧日 2023 年 1 月 14 日）

文部科学省（2008）「学校給食衛生管理の基準」
<https://www.city.matsusaka.mie.jp/choutatsu/09kyusyoku%20propo/kyusyokumannual.pdf>（最終閲覧日 2023 年 1 月 14 日）

2022年度 学生自主企画研究成果レポート

研究課題	<p style="text-align: center;">長久手市を世界へ ～観光資源を用いたまちづくりを 成功事例・失敗事例から考える～</p>		
研究代表者	教育福祉学部	社会福祉学科	氏名 渡邊暖希
グループ 構成員	教育福祉学部	社会福祉学科	城敦貴
	教育福祉学部	社会福祉学科	中根花菜
	教育福祉学部	社会福祉学科	上川耀大
	教育福祉学部	社会福祉学科	杉浦琳香

目次

第1章 はじめに

1-1 はじめに

1-2 観光庁・愛知県・長久手市の方針

1-3 研究方法

第2章 文献研究

第3章 インタビュー調査

3-1 インタビュー調査概要

3-2 インタビュー内容

3-3 インタビュー考察

第4章 アンケート調査

4-1 調査概要

4-2 調査結果

4-3 結果の考察

4-3-1 旅行の目当て

4-3-2 旅行の主な情報収集の手段

4-4 課題

第5章 対策

謝辞

参考文献

第1章 はじめに

1-1 はじめに

令和4年11月、愛・地球博記念公園内にスタジオジブリの世界を表現した公園施設「ジブリパーク」が開園した。ジブリパークの整備・運営にはスタジオジブリ、中日新聞、そして両者が共同出資して立ち上げた株式会社ジブリパークに加え、愛知県も共同で取り組んでいる。県は「ジブリパークのある愛知」をキャッチコピーとして掲げ、ジブリパークを愛知県全体で盛り上げるとともに、ジブリパークのオープンを契機として愛知県の魅力を県内外にさらに広くPRすることを目指している。

私たち研究チームは、長久手市がジブリパークの開園という大きな機会を有効活用した町づくり政策を行う方法を提案することを目的として本研究を進めてきた。ジブリパークが商業的に成功するだけでなく、長久手市全体がこの機会を契機に観光都市としての町づくりを推し進めるためにはどうすべきか。本稿ではジブリパーク開園後の長久手市や周辺の市の現状と、ブランド性の高い観光資源を用いた町づくりの事例を元にその方法を提案していく。

1-2 観光庁・愛知県・長久手市の方針

観光産業について、観光庁は国際競争力の高い魅力ある観光地づくりを方針としており、愛知県は、目指すべき観光の姿を「あいち『ツウ』リズムを推進し、独自の強みを発揮する『観光県』」としている。「あいち『ツウ』リズム」とは、愛知ならではの地域資源を、誰でも、何度でも楽しめる奥深い「ツウ」な魅力として磨き上げ、観光コンテンツとしての付加価値を高めることを目指すものである。

一方、長久手市はオリジナル性を生かした「ながくてスタイル」創造による観光交流まちづくりの推進を観光交流基本計画の方針としている。具体的には、市民自ら地域資源を発掘して磨き上げ、市全体の魅力を高めることで、来訪者が何度でも訪れたいような活力あるまちを目指している。市や観光資源の取り組みと市民が送る「いい日常」の双方を活かした新しい観光交流の創造が、長久手が目指す「ながくてスタイル」である。この方針が示す観光資源にジブリパークも当てはめることができ、長久手市民が元から持っている独自のライフスタイルや空気感とジブリパークの持つ非日常的な魅力の調和こそが現在の長久手市が目指すべき方針であるといえる。

1-3 研究方法

研究の方法としては文献研究、アンケート調査、インタビュー調査の3種類を用いた。

文献研究では国内外のブランド性の高い観光資源を用いた観光政策の事例や、開園後は新聞記事などからジブリパークの開園が地域にもたらしている実際の影響について調査した。

アンケート調査では、阿智村の活性化に大いに貢献したとして成功事例と考えているヘブンスそのはらと、初年度に純損失額が発生していること、世界展開しているレゴランドグループにて最低の評価を受けていること、また、地域社会への好影響が少ないことから失敗事例として考えているレゴランド・ジャパンにて調査を行った。

アンケート調査としては長野県阿智村「ヘブンスそのはら」と愛知県名古屋市「レゴランド・ジャパン」の2カ所で、現地の観光客を対象にアンケート用紙を用いた調査を行った。

インタビュー調査では、ヘブンスそのはらのメインコンテンツである星空ツアーを企画している株式会社阿智昼神観光局の社員にご協力いただき、対面で調査を行った。

第2章 文献研究

先述したように、文献研究としては過去の事例の研究と、実際に長久手市で起きている現象の調査をそれぞれ行った。

事例研究においては、国内外のブランド性の高い観光資源を用いた観光政策の事例について調査した。特に、オーバーツーリズム対策を実践している都市について研究し、具体的に対策に用いられている手法について調査した。

本研究においてははじめに定義すべきことは観光政策の成功、或いは失敗とは何かということである。本研究の目的が、長久手市がジブリパークという観光資源を有効活用する方法を検討することである以上、特定の観光地が多くの収益を上げることだけが成功の条件であるとはいえない。実際に、観光地に人が集まりすぎることによって地域に弊害が起きるオーバーツーリズムと呼ばれる現象が存在する。そこで、私たちは観光地の成功の条件として、十分な経済効果を上げることだけでなく、オーバーツーリズムの対策が十分になされていることも含まれるとした。

長久手市周辺では、平成17年に開催された愛知万博の際に、急激な観光客増加による交通機関の混雑が起きた。このことから、ジブリパーク開園の際もオーバーツーリズムが起きると予想し、過去の実例についての調査とその対処方法について考察した。結果として、開園後に長久手市で懸念されていたような

交通渋滞や飲食店の乱立といった現象が起きることはなかったが、この考察を通して観光資源と調和した地域づくりについての理解を深めることができた。

ジブリパーク開園後の長久手市の状況は、新聞記事や市内の店舗・施設のホームページなどから調査した。付近の飲食店へのジブリパーク開園による影響として、リニモ沿線にある「あみやき亭 長久手店」は、11月は10月に対して約25%もの売り上げの増加が見られた。また、ジブリパークへの観光客を呼び込む取り組みを行っている施設もあることがわかった。例として「長久手温泉ござらっせ」では、当日のジブリパークのチケットを提示することで入湯料を割引する「ジブリ割」を行っている。上記の例のように、現状長久手市内の飲食店や観光地はそれぞれが独自にジブリパーク開園に合わせ、業績を上げるための工夫を行っていることが分かった。

一方で、この現状から飲食店などの乱立といったオーバーツーリズムの起きる危険性が予想できる。

第3章 インタビュー調査

3-1 インタビュー調査概要

7月28日に株式会社阿智昼神観光局を対象にインタビュー調査を実施した。

株式会社阿智昼神観光局を調査対象とした理由は、ブランド性の高い観光資源を運用して観光地として発展を遂げたという点、完全予約制のメインコンテンツを主軸として観光産業を展開してきた点が、今後の長久手市の目指す形に近いと考えたためである。特に、株式会社阿智昼神観光局は「日本一の星空」というブランドを用いて、ヘブンスそのはらにて開催されている「天空の楽園」ナイトツアーの企画を行い、令和元年には159,189人の観光客を誘致しつつ、オーバーツーリズム対策に成功している点から、研究対象として最適であると考えられる。

また、本インタビュー調査は、ナイトツアー企画や今後の課題や目標などについて知りたい、という旨を事前に伝え、実施した。

3-2 インタビュー内容

インタビューでは、阿智村の歴史とナイトツアー企画の経緯、今後の課題についてお話していただいた。

もともと、阿智村は、昭和48年のトンネル工事中に偶然温泉を発見したことをきっかけに最高で年間宿泊



者数 48 万人、来訪者数 78 万人という栄えた観光地であった。しかし、バブル崩壊後、観光客数が減少傾向にあることを危惧し、昼神温泉エリアサポートが設立された。昼神温泉エリアサポートでは、一次・二次交通の整備や着地型商品の開発に力を入れていたが、交通網の発達だけでは来訪者は増えないことから、新たな観光資源の発掘に取り組んでいった。

そこで、競合相手の多い温泉や一部の季節にしかニーズのない花見などの資源ではなく、環境省が実施する全国星空継続観察で星空の観察に適した場所選ばれ、「日本一の星空」という高いブランド性を持ちつつ、一年中需要がある星空に注目した。また、夜のイベントは滞在時間が長いこと、温泉とともに建てられた旅館にも需要が生まれることから、宿泊施設との連携が進んでいった。

その後、スタービレッジ阿智誘客促進協議会が発足し、村や観光局、商工会、宿泊施設スキー場、JTB などと協働しながら観光地としての発展が進んでいった。その影響で、知名度の向上、雇用の場の創出、特産品・商品の開発が進み、阿智村全体が発展を遂げるようになった。

一方で、急激な観光客の増加に伴い、オーバーツーリズムも発生したようで、観光地周辺での交通渋滞により、地元のスクールバスが遅延したり、宿泊施設と飲食店不足になったりと地域において悪影響が起きてしまった。そこで、ナイトツアーの入場者を完全予約制にすることで入場者数をコントロールできるようにしたり、直営店を作り運営したりすることで、オーバーツーリズムの解消にあたった。

今後の目標として、夜の星空以外にも魅力づくりをすることで阿智村での滞在時間を増やし、経済効果を生み出すことがある。現在は、朝の雲海やカフェレスト・バーの設置、昼に行うアウトドアイベントや体験イベントなどを開催し、一日楽しめる村としてプロデュースを実施している。また、阿智村の自然を次世代に引き継いでいくことや星空の村を地域の人にももっと身近に感じてもらうことを目標に、間伐材を用いて地域にベンチを設置したり、村内の小中学校に北極星を見つけるためのモニュメントを寄贈したりと、今ある自然を後世に伝えていくことを目的として活動している。

3-3 考察

以上のインタビューをもとに、地域として宿泊施設、飲食店、交通面、働き手などを考慮した適正值を知ることが重要であると理解できた。このことから、長久手市がジブリパーク開園とともに抱える可能性のある課題で、阿智村と共通するものとして、交通渋滞、飲食店不足、メインコンテンツ以外の魅力づくりの三点が挙げられる。

これらのうち、交通渋滞についてはナイトツアーと同様に完全予約制にする

ことで、観光客数を制限することができると考えられる。実際に、ジブリパークでは完全予約制が採用されており、加えて、各エリアをめぐる際の時間制限も存在しているため、交通渋滞が発生する可能性は少ないと予想できる。

一方で、飲食店不足については、現在対応が追いついていないように感じる。そのため、阿智村のように、組合を結成し、直営店や連携店を作ることで飲食店数を増やしていく、という対策ができることが考えられる。また、実際にジブリパーク開園の影響によって売上げが伸びた店舗をモデルケースとして周知させることで、協力を得ることができると予想される。

メインコンテンツ以外の魅力づくりについては、阿智村のように活用できる資源が、現状の長久手市には少ないため、資源の発掘、また、新たな資源の創造に力を入れる必要があると考えられる。

第4章 アンケート調査結果

4-1 調査概要

長野県阿智村の活性化に大いに貢献したとして成功事例と考えているヘブンスそのはらと、初年度に純損失額が発生していること、世界展開しているレゴランドグループにて最低の評価を受けていること、また、地域社会への好影響が少ないことから失敗事例として考えているレゴランド・ジャパンにて調査を行った。調査では以下の項目を共通で行った。

1. 年齢
2. 性別
3. 居住地
4. 知ったきっかけ
5. 旅行の目当て（複数回答可）
6. 訪れた回数
7. 旅行の同行者
8. 主な交通手段
9. 旅行で重視している点（複数回答可）
10. 旅行についての主な情報収集の手段
11. 旅行一回の一人当たりの予算
12. 観光地としての魅力（記述回答）
13. 不便な点（記述回答）



4-2 調査結果

今回のアンケート調査では、ヘブンスそのはらで25名、レゴランド・ジャパンで22名の方にアンケートを答えていただいた。

その結果、以下の通りの結果が得られた。

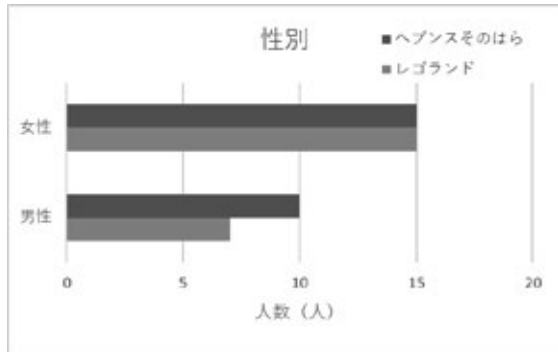


図1 性別

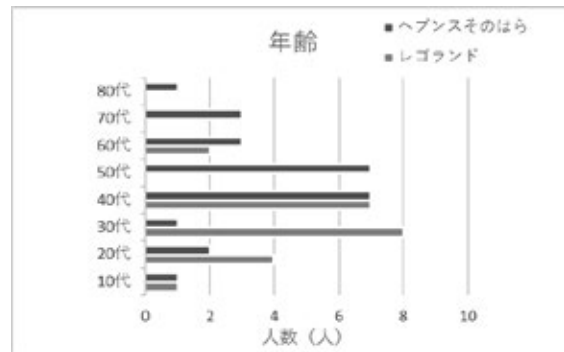


図2 年齢

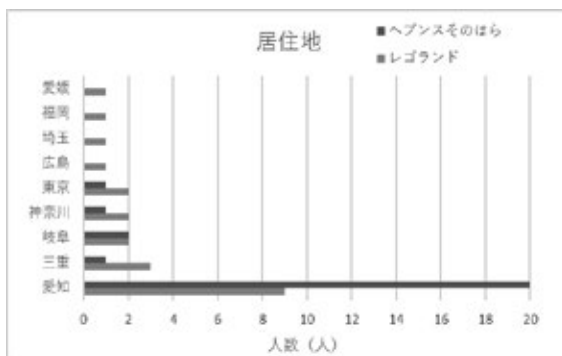


図3 居住地

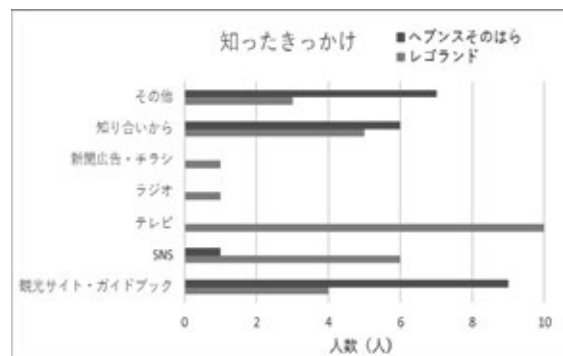


図4 知ったきっかけ

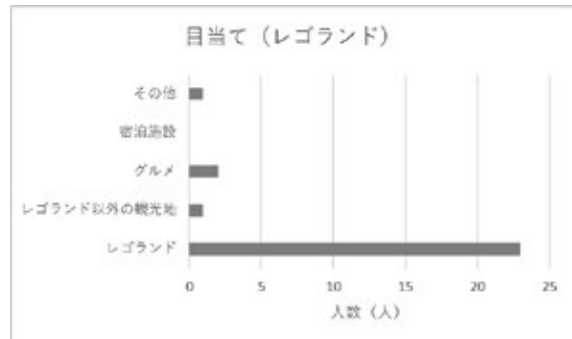
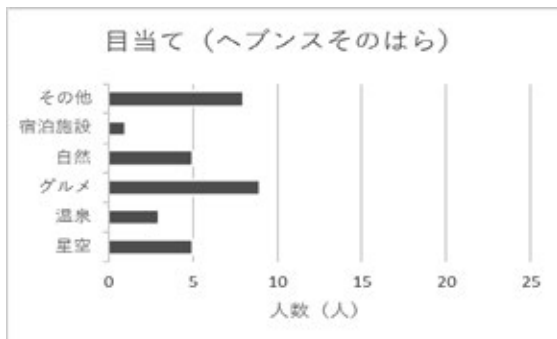


図5 旅行の目当て

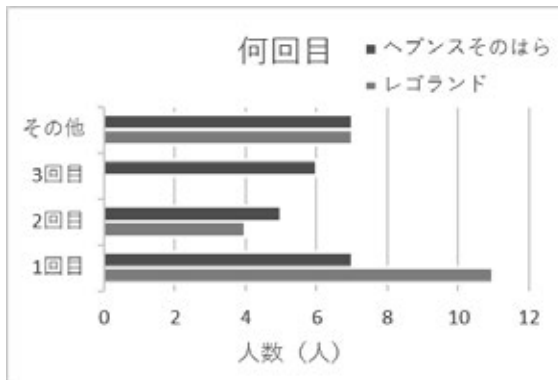


図6 訪れた回数

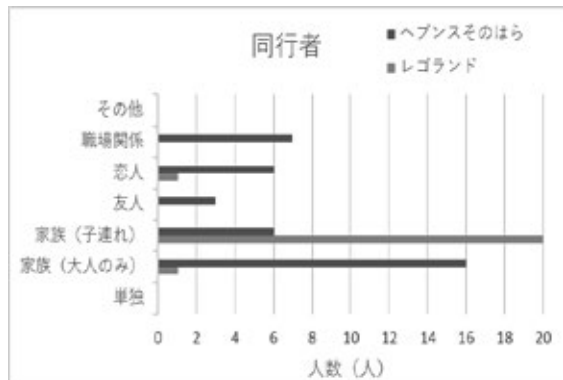


図7 旅行の同行者

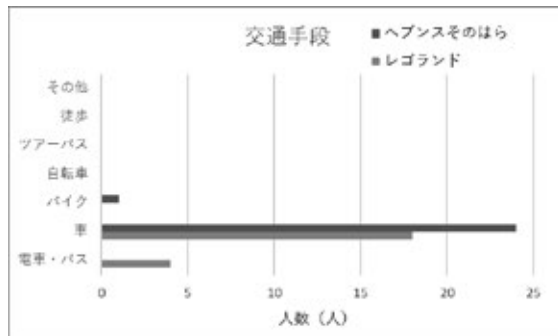


図 8 旅行の交通手段

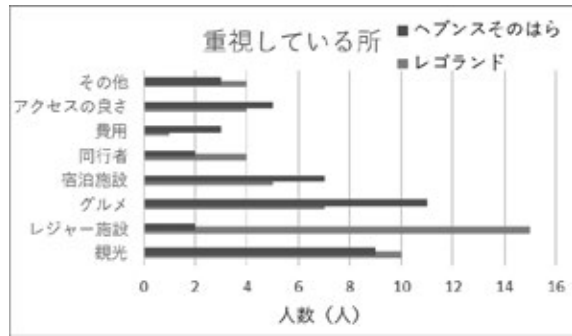


図 9 旅行で重視している所

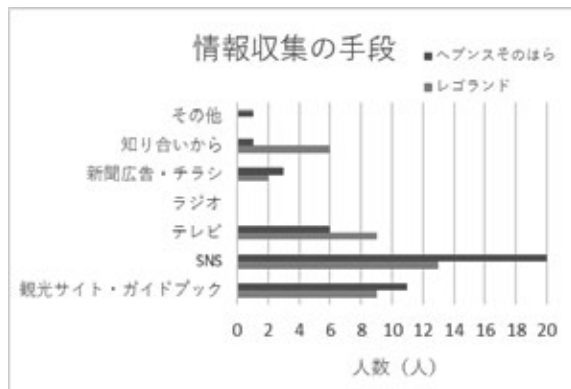


図 10 情報収集の手段

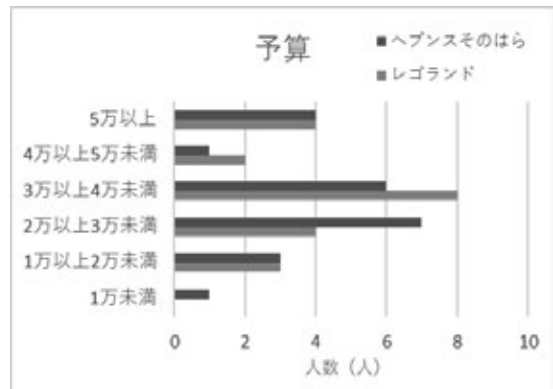


図 11 旅行の一人当たりの予算

続いて、自由記述である質問項目 12、13 の結果のまとめである。

ヘブンスそのほら

レゴランド

自然が多い	9 件	家族で行きやすい	4 件
星空	6 件	レゴの世界観が良い	3 件
温泉	3 件	レゴで楽しめる	3 件

表 1 観光地としての一番の魅力

ヘブンスそのほら

レゴランド

交通の便	5 件	値段が高い	2 件
宿泊施設が少ない	1 件	持ち込み不可 (飲食)	2 件

表 2 観光地としての不便な点

4-3 結果の考察

上の結果から、質問項目 5「旅行の目当て」、質問項目 10「旅行の主な情報収集の手段」に着目して考察していく。

4-3-1 旅行の目当て

ヘブンスそのはらでの調査では、阿智村の目玉である星空以外にも、温泉やグルメ、自然や宿泊施設を目当てとしている人が多数いた。一方で、レゴランドではレゴランドを旅行の目当てにしている人が85%と多数を占めていた。(図5) この結果から、レゴランドに観光に来ている人は、レゴランド以外のコンテンツも目的として旅行に来ている方が非常に少なく、レゴランドの発展と地域の発展が無関係であると考えられる。

このことから、長久手市がジブリパークという観光資源をより有効に活用し、発展するためにはジブリパーク以外の魅力づくりが重要であると考えた。

4-3-2 旅行の主な情報収集の手段

ヘブンスそのはら、レゴランドどちらも情報収集の方法について SNS が最も多く、次に観光サイト・ガイドブック、テレビという順番であった。(図10)

また、図2から分かるようにレゴランドのアンケート調査は10代~30代の方が回答者の約60%を占めているのに対して、ヘブンスそのはらで行ったアンケート調査は、40代以上の方が80%以上を占めている。しかし、そのなかでも同様に SNS が情報収集の手段として主要なものであることが分かる。このことから SNS は若者だけの情報収集のツールではなく、多様な年齢層が使うツールとして、今後重視していく必要があると考えた。

また、外国人観光客に関する情報を提供している訪日旅行データハンドブックによると、2015年以降 SNS が旅行情報源として右肩上がりであることから、海外の人に対しても、情報収集のツールとして SNS が有効であると考えた。



4-4 課題

以上のことから、長久手市にはジブリパークというメインコンテンツ以外の魅力がなく、長久手市内の滞在時間が少ないということが課題として挙げられると考えた。

第5章 対策

ジブリパークを訪れた観光客が長久手市で滞在する時間が少なく、地域経済の活性化につながらないことに対して、二つの対策を提案する。

一つ目の対策は、ジブリパークの周辺に宿泊施設を設置することである。ジブリパークの周辺には宿泊施設がほとんどないため、県外からジブリパークへ訪れた観光客も、長久手市には滞在せず、名古屋市で宿泊する人が多いのではないかと考える。そのため、観光客はジブリパークを楽しんだ後、長久手市に滞在することなく宿泊する名古屋市で観光をするという循環ができてしまう可能性がある。しかし、ジブリパークの周辺に宿泊施設が設置されることによって、観光客が長久手市に滞在する時間が増え、長久手市に経済効果をもたらすと考える。

また、「ジブリ」というブランド性を活かした宿泊施設であることも重要である。都市部の宿泊施設と差別化を図るためにも、長久手市の自然を活かし、ジブリの世界観を取り入れた宿泊施設をつくり、「ジブリがある」町から、「ジブリを感じられる」町へブランディングを図ることで、ジブリの持つ高いブランド性を創出することができるのではないかと考える。

二つ目の対策は、組合を結成することである。先にも述べたように、地域経済の活性化のためには、ジブリパークを訪れた観光客が、ジブリパーク利用前後の時間を長久手市内で過ごすことが重要である。前述の通り、「あみやき亭長久手店」は、ジブリパークが開園した11月は、10月に対して約25%もの売り上げの増加が見られた。このような地域活性を図るため、長久手市はジブリパーク以外にも様々な魅力がある地域であるというイメージ付けや、ジブリパークへの単なる通過点とならない取り組みが重要だと考える。

そこで、ジブリパークを含む長久手市内の商業施設、飲食店、宿泊施設、観光地といった各スポット同士で組合を結成し、SNSで魅力を発信したり、スタンプラリーなどのイベントを開催したりするなど、ジブリパーク以外の各スポットにも立ち寄ってもらう取り組みが、重要である。また、事前に組合を結成することで、飲食店の乱立などのオーバーツーリズムを防ぐことができるという効果も期待される。

謝辞

本研究は、多くの方々のご支援のもと実施することができました。学生自主研究という機会を提供してくださった皆様、発表の場で指摘をしてくださった方々や、アンケート調査やインタビュー調査にご協力いただいた方々に深く感謝いたします。

参考文献

ジブリパーク構想地域連携協議会

[ジブリパーク構想地域連携協議会 - 愛知県 \(pref.aichi.jp\)](#)

第2次長久手市観光交流基本計画／長久手市

[第2次長久手市観光交流基本計画／長久手市 \(nagakute.lg.jp\)](#)

「あいち観光戦略 2021-2023」の策定について - 愛知県

[「あいち観光戦略 2021-2023」の策定について - 愛知県 \(pref.aichi.jp\)](#)

政策について | 観光庁

[政策について | 観光庁 \(mlit.go.jp\)](#)

THEME INDEX MUSEUM INDEX 2020

[TEA_408_342874_210923.pdf \(teaconnect.org\)](#)

訪日旅行データハンドブック

<https://www.jnto.go.jp/jpn/statistics/datahandbook.html>

ジブリパーク地域の経済効果について

https://www.tokai-tv.com/tokainews/feature/article_20230107_24144

[ジブリパーク構想地域連携協議会 - 愛知県 \(pref.aichi.jp\)](#)

政策について | 観光庁

[政策について | 観光庁 \(mlit.go.jp\)](#)

総合観光学会

[総合観光学会 - 総合観光学会 \(jimdofree.com\)](#)

THEME INDEX MUSEUM INDEX 2020

[TEA_408_342874_210923.pdf \(teaconnect.org\)](#)

阿部大輔編著/石本東生 [ほか] 著「ポスト・オーバーツーリズム：限界を再生する観光戦略」学芸出版社

大橋昭一、2013年「現代の観光とブランド」同文館出版

寺前秀一編著/溝尾良隆 [ほか] 編集委員「観光政策論」原書房

総合観光研究アンケート

- ① 年齢について教えてください。 ()
- ② 性別について教えてください。
1. 男 2. 女
- ③ お住まいの都道府県を教えてください。
- ④ 阿智について知ったきっかけを教えてください。
1. 観光サイト・ガイドブック 2. SNS 3. テレビ 4. ラジオ
5. 新聞広告・チラシ 6. 知り合いから 7. その他 ()
- ⑤ 本旅行の目当てについて教えてください。(複数回答可)
1. 星空 2. 温泉 3. グルメ 4. 自然 5. 宿泊施設
6. その他 ()
- ⑥ 阿智を訪れるのは何回目ですか。
1. 1回目 2. 2回目 3. 3回目 4. その他 ()
- ⑦ 本旅行の同行者について教えてください。
1. 単独 2. 家族(大人のみ) 3. 家族(子連れ) 4. 友人
5. 恋人 6. 職場関係 7. その他 ()
- ⑧ 本旅行での主な交通手段について教えてください。
1. 電車・バス 2. 車 3. バイク 4. 自転車 5. ツアーバス
6. 徒歩 7. その他 ()
- ⑨ 観光地としての阿智の一番の魅力について教えてください。
- ⑩ 観光地としての阿智の不便な点があれば教えてください。
- ⑪ 普段の旅行について重視しているところを教えてください。(複数回答可)
1. 観光 2. レジャー施設 3. グルメ 4. 宿泊施設 5. 同行者
6. 費用 7. アクセスの良さ 8. その他 ()
- ⑫ 国内旅行1回の一人当たりの予算について教えてください。
- ⑬ 普段の旅行についての主な情報収集の方法を教えてください。
1. 観光サイト・ガイドブック 2. SNS 3. テレビ 4. ラジオ
5. 新聞広告・チラシ 6. 知り合いから 7. その他 ()

ご協力ありがとうございました。

資料1

総合観光研究アンケート

- ① 年齢について教えてください。 ()
- ② 性別について教えてください。
1. 男 2. 女
- ③ お住まいの都道府県を教えてください。
- ④ レゴランドについて知ったきっかけを教えてください。
1. 観光サイト・ガイドブック 2. SNS 3. テレビ 4. ラジオ
5. 新聞広告・チラシ 6. 知り合いから 7. その他 ()
- ⑤ 本旅行の目当てについて教えてください。 (複数回答可)
1. レゴランド 2. レゴランド以外の観光地 3. グルメ 4. 宿泊施設
5. その他 ()
- ⑥ レゴランドを訪れるのは何回目ですか。
1. 1回目 2. 2回目 3. 3回目 4. その他 ()
- ⑦ 本旅行の同行者について教えてください。
1. 単独 2. 家族(大人のみ) 3. 家族(子連れ) 4. 友人
5. 恋人 6. 職場関係 7. その他 ()
- ⑧ 本旅行での主な交通手段について教えてください。
1. 電車・バス 2. 車 3. バイク 4. 自転車 5. ツアーバス
6. 徒歩 7. その他 ()
- ⑨ 観光地としてのレゴランドの一番の魅力について教えてください。
- ⑩ 観光地としてのレゴランドの不便な点があれば教えてください。
- ⑪ 普段の旅行について重視しているところを教えてください。 (複数回答可)
1. 観光 2. レジャー施設 3. グルメ 4. 宿泊施設 5. 同行者 6. 費用
7. アクセスの良さ 8. その他 ()
- ⑫ 国内旅行1回の一人当たりの予算について教えてください。
- ⑬ 普段の旅行についての主な情報収集の方法を教えてください。
1. 観光サイト・ガイドブック 2. SNS 3. テレビ 4. ラジオ
5. 新聞広告・チラシ 6. 知り合いから 7. その他 ()

ご協力ありがとうございました。

資料2

2022年度 学生自主企画研究成果レポート

銀賞	文化活動を通じた、子どもとつくるコミュニティ その2 —保見団地における壁画デザイン活動と住民運動会実践を通して—
研究課題	
研究代表者	教育福祉学部 教育発達学科 3年 榎本璃乃
グループ 構成員	教育福祉学部 教育発達学科 3年 上村愛佳 川井未花 山本雪衣 日本文化学部 国語国文学科 3年 有賀心美 教育福祉学部 教育発達学科 2年 今井彩織 佐藤朱里 教育福祉学部 教育発達学科 4年 宮澤采里 外国語学部 スペイン語圏専攻 4年 石井杏奈 外国語学部 国際関係学科 4年 菅沼令奈

研究の背景

本研究は、昨年度の研究である「文化活動を通じた、子どもとつくるコミュニティ」の継続・発展として行ったものである。

昨年度の「学生自主企画研究成果レポート」(2021)には、研究の背景として以下のように述べられている。

「1.1 愛知県の外国人住民の現状

産業が集結している地域である愛知県では、入管法改正後の1990年以降、外国人住民が増え始めた。文部科学省の調査によると、その後愛知県の外国籍児童の数は年々増加傾向にあり、令和2年度では小・中・高に通う外国籍児童が16,186人であった(文部科学省, 2020)。愛知県は現在、全国で最も日本語指導が必要な外国籍児童が多い県だと確認されており、さらに他の県に比べて永住者や定住者など、活動内容に制限のない外国人が多くいる(愛知県国際交流協会, 2016)。

1.2 保見団地の現状

外国籍児童生徒の多い愛知県の中でも特に、豊田市保見町の外国人児童生徒の数は他の地域と比べても群を抜いて多い。例えば、保見町にある西保見小学校では、全校生徒の約7割が外国人児童（特にブラジル人、ペルー人）で占められている。町内には外国人入居者が67.3%を占めている「保見団地」が存在する。保見団地とは1975年に建てられた800世帯にも及ぶ大規模な団地である（保見団地プロジェクト、2021）。

1.3 保見団地が抱える問題

近年、保見団地で問題視されていることとして、以下の二つが挙げられる。一つ目は、団地の住民同士の関係の希薄化である。保見団地には外国籍住民はもちろん、日本人住民もおり、両者の価値観のずれによる住民間のトラブルが見られる。さらには、団地住民の高齢化により、子ども・若者と高齢者の間で世代格差が拡大している（県住協、2021）。二つ目は、住宅環境の悪化である。1975年に建てられて以降、改修が十分に行われておらず、老朽化が進んでいる住宅が多い。団地内では放火事件の跡がそのまま放置されている場所（写真1）や、壁の落書きがそのまま放置されている箇所（写真2）が目立つ。



図1



図2

1.4 保見団地プロジェクトの概要と課題（2020年～2022年）

上記の問題を抱える保見団地において保見団地プロジェクトが発足し活動を展開している。保見団地プロジェクトは、愛知県営住宅自治会連絡協議会、県営保見自治区、NPO法人トルシーダ、保見プロジェクト（中京大学）、外国人との共生を考える会による保見団地を拠点とした共同プロジェクトである。この活動では、「保見団地において、多様な住民が支え合い、顔の見える関係が息づくあたたかい故郷のような地域・社会になる」ことをねらいとしている。これまでの取り組みとして、子ども食堂の活動、子育てサロンや子育て支援組織の立ち上げ、集会所を活用した居場所活動などを行っている。

保見団地プロジェクトでは上記のような活動を行っているが、特に子どもを中心とした住民参加型の活動や、文化活動を媒介としたコミュニティを作る活動は十分に展開されていないように思われる。」（2021年度 学生自主企画研究成果レポート）

このような背景から昨年度は、住民同士の世代間、国籍間のコミュニティづくりのきっかけをつくり、子どもの保見団地に対する愛着や関心を高めるため、非言語的な活動である壁画活動を行い、成果を得ることができた。しかし、1年という短い期間で保見団地のコミュニティをつくることは難しいため、長期にわたって活動を続けることが必要だと考え、今年度の活動へと発展させた。

2. 2022年度の活動の概要とスケジュール

2.1 活動内容

本活動の内容は、大きく分けて2つある。1つ目は、保見団地（特に23・24・25棟）に住む子どもが主体となって23棟の入り口の壁に壁画ペイントを行うことである。2つ目は、運動遊びを通じた環境づくり活動である。また、活動を行うにあたって、毎週金曜日にミーティングで今後の活動についての話し合いを行ったり、事前ワークショップを行ったりして、活動本番に向けての準備を進めた。また、スポーツを通じた環境づくり運動活動の後には、宝探しやゴミ拾いといった活動も行った。

本活動は教育発達学科、日本文化学部、外国語学部の3学部の学生が共同で行い、それぞれの専門性を活かした活動を目指した。

2.2 活動目的

本活動の目的は主に3つに分けられる。1つ目は、子どもを中心とした壁画デザイン活動、運動を通じた環境づくり活動を通して、世代や国籍、住んでいる棟を超えた住民のコミュニティづくりのきっかけを生み出すことである。2つ目は、子どもたち自身の手で綺麗で住み良い環境を作ることで、保見団地や共に暮らす住民に対する愛着や関心を高めることである。そして3つ目は、子どもたち自身のルーツのある国や地域についての理解を深めることである。この活動をきっかけに、住民同士が世代や国籍を超えてつながり、その結果、団地の雰囲気良くなったと感じ取ってもらいたい。

2.3 研究目的と調査方法

本研究の目的は、壁画デザイン活動や運動遊びを通じた活動や環境づくり活動が住民らや保見自治区の方々に、どのような影響を与えたかを明らかにする

ことである。

調査方法はアンケート調査とインタビュー調査である。

- ・本活動に参加した外国籍児童とその保護者
 - ・県営保見団地自治区 木村友彦区長（以下、木村区長と略す）
- を対象に調査を行った。

2.4 スケジュール

保見自治区の方と相談しながら、活動スケジュールを以下のように設定した。

全体ミーティング	6/24（金） 12:00~12:50
第1回事前ワークショップ（保見団地）	7/17（日） 13:00~16:00
壁画ペイント活動（保見団地）	9/18（日） 14:00~17:00
鑑賞会①を含む	9/24（土） 14:00~17:00
	9/25（日） 14:00~17:00
	10/1（土） 14:00~17:00
	10/2（日） 14:00~17:00
	10/8（日） 14:00~17:00
スポーツ、運動活動（中央公園）	10/16（日） 13:00~16:00
	10/23（日） 13:00~16:00
	11/6（日） 13:00~16:00
	11/26（土） 13:00~16:00
宝探し、まとめの会	11/27（日） 13:00~16:00

2.5 各活動の概要

○事前ワークショップ

- ・活動日：2022年7月17日 13:00~16:00
- ・活動場所：保見団地25棟1階地球家族

初めに子ども同士や大学生との関係づくりのために自己紹介ビンゴゲームをした。好きな教科、好きな動物など9マスに1つずつお題を設定した紙に、自分の答えを書いてもらう。1人ずつ答えを書いたものを発表していき、発表者と自分の答えが一致したときにマスを消すことができる活動である。

次に、ペイント活動を行った。模造紙を配布し、そこに色々な道具を用いて絵を描いた。その後、フィンガーペインティングを行い、絵の具がついた手で握手をし、感触を確かめて交流を深めた。ワークショップを通して仲良くなった子ども同士も握手していた。

最後に、子どもたちのコミュニティ意識を調査するためにアンケートを行い、13人から回答を得ることができた。



○壁画ペイント活動（第1回～6回）

- ・活動日：2022年9月18日～10月8日
- ・活動場所：保見団地23棟

第1回

壁画のデザインを考える活動と、壁画の背景塗りをを行った。

最初に床を掃除したり新聞紙を敷いたりして準備をした。去年の壁画活動に参加していた、23棟の住民である中学1年生の子どもが「手伝いたい」と言い、一緒に準備を行った。また、絵を描く場所以外にペンキが付かないようにするためにマスキングテープを貼る際に住民の方に協力していただいた。

次に壁画のデザインを考え、背景の色とテーマが海であること、デザインの中に木を入れることを大学生があらかじめ決め、それ以外のデザインを子どもが考えた。最後にローラーを使い、背景の色を塗った。

第1回の活動では、小学生だけでなく中学生や大人の方々に準備を手伝っていただき、良い関係をつくることができた。背景の色を塗ったことで、23棟の玄関が明るい雰囲気になった。

第2回

壁画のメインのデザインとなる木やイルカ、岩、海藻を描いた。絵を描くことが好きな子どもが多く参加しており、子どもに壁画のデザインを考えてもらった。何が描きたいのかを大学生に伝えるため、友達と一緒に描きたいものの日本語を考えたり、ポルトガル語での生き物の名前を大学生に教えてくれたりする子どももいた。

第3回

子どもの描きたいものを中心に絵を描いた。また、木の部分に、葉っぱに見立てた手形をつけ、書きたい子はイニシャルも書いた。これは、子どもの「自分たちが描いた壁画」という意識を高めるためであり、手形を誰かに紹介するなど壁画を通してコミュニケーションが生まれてほしいという願いもある。

また、途中で、子どもたち2人がトカゲ探しに大学生を連れて行った際、団地の下に大きなごみがたくさん落ちていることに気付かせ、少しごみ拾いをした。

第1回・第2回の活動後は大学生が後片付けをしていたが、この回は後片付けに子どもたちが自ら参加した。活動中に住民が「いいね」「綺麗になってきたね」と声をかけてくださった。

第4回

前回と同様、子どもの希望に沿って絵を描き、子どもと大学生が手形を押した。幼い子どもにお父さんが活動中付き添ってくださり、手形を押すときにもお父さんがサポートしていた。親子での参加もあり、本活動の子どもたちを通して住民の方々へ働きかけるという目的に少し近づいた。

活動の終盤には、木村区長をはじめとする4人の役員の方々が活動を見に来てくださり、手形も押してくださった。

第5回

この回でも、子どもの希望に沿った絵を描き、壁がだんだん賑やかになってきた。この回では、活動場所を通りかかった住民の方々が、手形を押してくださった。

また、活動の合間に子どもと大学生で鬼ごっこをし、壁画活動より子どもの自由度が高く、違ったコミュニケーションをとることができた。

この回は、以前参加した子どもの参加が多く、絵を完成させたいという子どもの思いが伺える。また、壁画を見て声をかけてくださる大人が増え、完成を楽しみにしてくださっている様子だった。

第6回

壁画活動最終日。昨年度24棟に描かれた壁画と同じデザインの太陽を描いた。共通性があるが、昨年度とは雰囲気異なる絵が完成した。

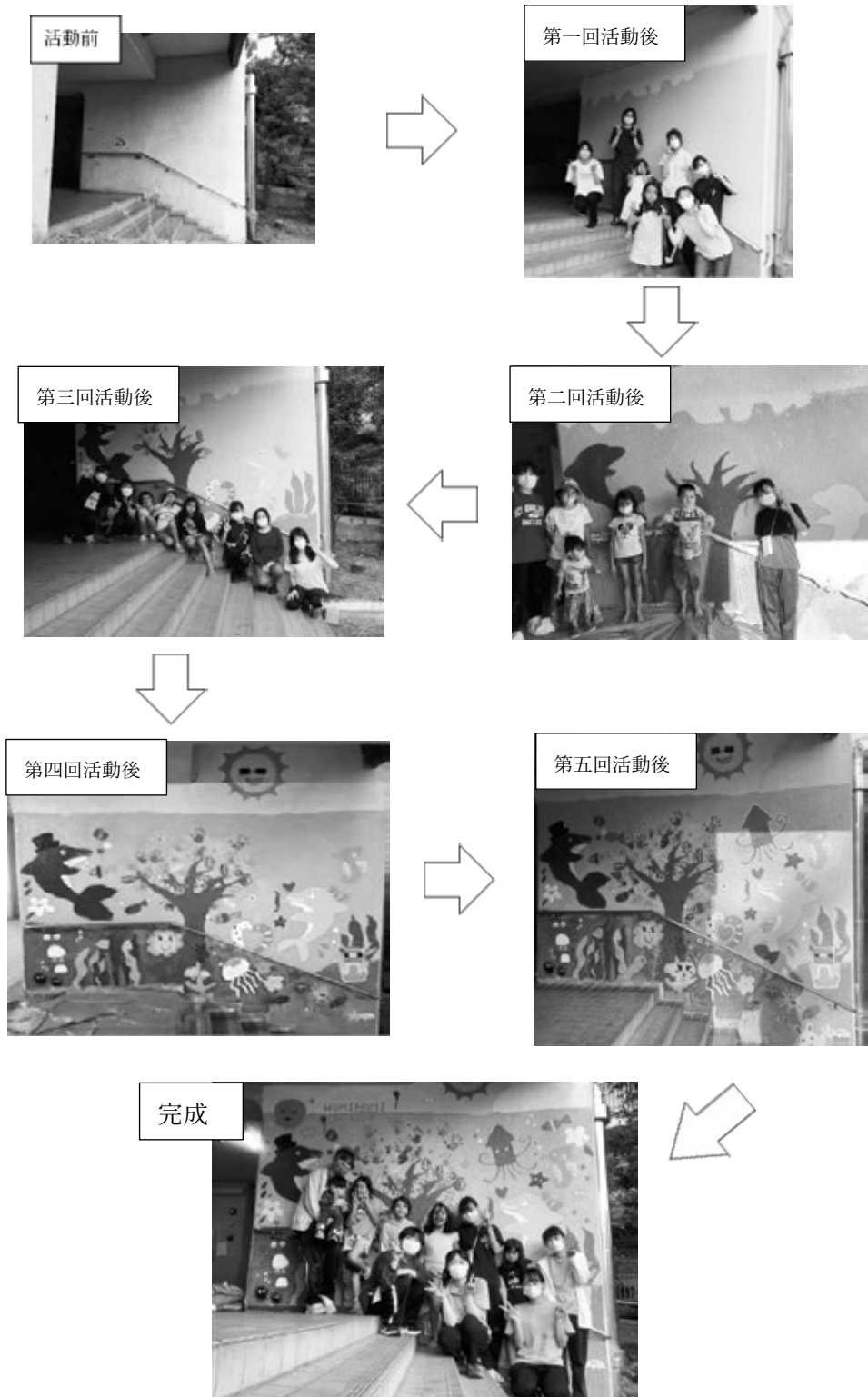
また、途中で子どもたちと鬼ごっこやはないちもんめをした。鬼ごっこの鬼を決める歌がポルトガル語の歌で、子どもたちが教えてくれた。

参加児童の父親が活動を見に来てくださり、アンケートに協力していただいた。子どもたちにも、壁画活動に関するインタビューを行った。壁画活動が最後なので、寂しがる子どもが見られた。

活動後、掃除を子どもたちが手伝ってくれた。この壁画活動を通して、子どもたちとの関係が深まり、住民とコミュニケーションをとることができた。また、絵という非言語の媒体を通じて関係性を深めることができ、芸術の力の大きさを感じた。

木村区長や住民の方々、自治区の方々が壁画を見に来てくださり、「パッと団地が明るくなった」「すごくきれい」とほめてくださった。

壁画ペイント活動の推移



4
グループ

○運動遊び活動

・活動日：2022年10月16日～11月26日

・活動場所：中央公園（24棟の裏の公園）

今後保見団地において運動会を開くことを目標とし、その基盤づくりとして、地域のつながりを作るために運動活動を行った。

活動は主に子どもたちの希望に沿った遊びを行い、鬼ごっこと大縄跳びは毎回行った。

鬼ごっこの鬼はポルトガル語の歌で決め、大学生と子どもの両方になることが多かったが、大学生対子どもにしたいと子どもが言うこともあった。石の上だけを走る鬼ごっこを行ったが、速く走る必要が少ないため、参加しやすい。

大縄では、一人ずつ何回跳べるかに挑戦する、全員で何回跳べるかに挑戦するなどした。一人ずつ跳ぶときは、2回引っかかったら交代など子どもたちが自らルールを決めてケンカにならないよう工夫していた。全員で跳ぶときは、誰がひっかかったと責める様子も見られたが、すぐに気を取り直して記録更新に挑戦していた。10回以上跳べたときには子どもも大学生も喜んだ。他には大学生と二人で跳ぶ、ポルトガル語の歌に合わせて跳ぶ、縄を綱引きの綱にして遊ぶことをした。大学生と二人で跳ぶことで関係が深まった。

綱引きは大学生と子どもが対面で行うこともあれば、みんなで行うこともあった。片側は子どもの人数が多く、もう一方は少なくて勝負にならないこともあったが、そんな真剣勝負ではない遊び方も交流につながった。大縄跳びには参加児童の祖母が参加してくださり、地域の方とのつながりを生み出すきっかけとなった。

サッカーやドッジボールは、やりたい子どもとやりたくない子どもがいて全員で遊べないことがあった。やりたくない子どもは点数表を書いたり、お絵描きをしたりした。幼い子どもはサッカーやドッジボールのルールが分らず、サッカーではゴールと違う方向にボールを蹴ることもあったが、年上の子どもたちは温かく見守っていた。

この活動には運動が好きな子どもや壁画活動に参加してくれた子どもを中心に参加してくれた。棟や学年が異なる子ども同士が仲良くなるきっかけとなった。



○最終日（宝探し・ゴミ拾い）

- ・活動実施日：11月27日
- ・活動場所：中央公園（24棟の裏の公園）、23棟壁面前

宝探しでは、グループのメンバーと協力しながら、カプセルに入っているミッションに楽しんで取り組んでいた。

ゴミ拾いは、各自公園内を中心に、拾ったごみをビニール袋にどんどん入れていた。ゴミ拾いを積極的に、楽しく協力して行う姿や、年上の子が、年下の子に指示を出しながら一緒に行動をしている様子が見られた。子どもたちはゴミが多くある場所を知っており、公園内だけでなく、公園外の自分たちが住んでいる棟のゴミも拾いに行く様子が見られた。今回の壁画活動で絵を描いた23棟の階段付近は、ゴミがとても汚い状態で放置されていた。それを子どもと一緒に拾っていると、「なんでこんなことするんだろうね。信じられないね。」などということ言っていた。また、その子のお父さんが掃除している姿を見て、家からゴミ袋を持ってきて一緒に手伝ってくれた。この活動を通して、今回参加してくれた子どもたちには、「自分のゴミは自分で指定の場所に捨てること、ゴミが落ちていたら拾ってみよう」という気持ちが育まれたと思われる。

最後に、見つけた宝やクリアしたミッション、ゴミの重さによって点数配分をし、1位から3位までの発表をすると、順位に一喜一憂する姿が見られた。

「もっとゴミ拾いをしたかった」という声や、「楽しかった!」という声が上がっていた。

活動計画の段階から予定していたゴミ拾いと宝探しを最後の活動として行うことができた。生き生きと宝探しやゴミ拾いに参加してくれる子どもたちの様子がとても印象的だった。そして、「また来る?」と寂しそうに聞いてくる子どももいるくらい、最初のワークショップ、壁画活動、運動活動の全体を通して子どもたちとの関係づくりをすることができたと思う。

今年度だけでなく、次年度以降もこのかわりや活動を継承させていきたい。



4. 研究結果

4.1 壁画活動におけるアンケートとインタビュー結果

我々は、子どもたちを中心とする活動を行い、子どもたちを含む住民の方々にどのように影響を与えたか、アンケートとインタビューによって明らかにする。

1) 活動に参加した子どもたちへのアンケートとインタビュー結果

アンケートとインタビューは、壁画活動の前後、運動遊び活動の前、宝探しの活動の後の計4回行った。ここでは、壁画活動の前後に行ったアンケートとインタビューについて述べる。

児童は、声をそろえて「自分たちで壁画を描いた棟が1番良い、好き」だと言いき、親戚や友達に見せたいと言っていた。また、もし落書きとか、汚されたりしてしまったらどうかという質問に対し、「落書きもポイ捨てもされなくなると思う、されたら怒る。」と回答しており、愛着意識が強くみられた。そして、次回を期待する声も多く、その中では、「公園の遊具に色を塗ってきれいにしたい。」という意見が出た。

2) 活動に参加した子どもの保護者や住民の声とアンケート結果

壁画活動中、通りかかる住民の方が、絵をほめてくださる方が多く、絵の完成を楽しみにする声が多くあった。また、壁画活動後に行った、参加児童の保護者へのアンケートでは、「子どもが次の開催を楽しみにしていた。」「壁画活動を通し、交流している姿をみてとてもうれしく感じた。」という回答があり、活動に対し好感的な結果が得られた。

3) 木村区長へのインタビュー結果

ここでは、保見団地の自治区長である木村友彦様へのインタビュー内容を報告する。また、インタビューは榎本と山本が担当した。

木村区長は特に、昨年度に引き継いで行った点に好感を持ってくださり、その中で、子どもたちが喜んでいる様子や、住民や自治会の方々が壁画に対しお褒めの言葉を頂いたことを伝えてくださった。また、「子どもが描いた絵だから、その上に落書きをすれば子どもが嫌がるので、住民は落書きをしなくなると思います。」と述べていた。

4.2 運動遊び、宝探しの活動におけるアンケート・インタビュー結果

1) 活動に参加した子どもたちへのアンケートとインタビュー結果

アンケートとインタビューは、壁画活動の前後、運動遊び活動の前、宝探しの活動の後の計4回行った。ここでは、運動遊び活動の前、宝探しの活動の後に行

ったアンケートとインタビューについて述べる。

誰と遊びたいかという問いに対し、6人が、近くにいる子、保見団地の友達と回答し、地域への愛着意識が感じられた。そして、運動の活動前、いつも誰と遊んでいるかという問いに対して、8人のうち7人の子どもたちが同じ棟の友達と遊ぶと回答した。活動後、新しく遊ぶ子が増えたかという問いに対して、7人中5人が増えたと回答し、活動を経て、違う棟や学年の子と遊ぶようになったことが明らかになった。

また、普段の遊び場を問うと、階段との回答があり、回答児童は以前そこで転んだと言っていた。また、公園を利用しない子どもたちも数名いた。

そして、今後行いたい活動として、絵、スポーツ、運動会、音楽、勉強、会話が多く挙げられた。特に今回開催を見送った運動会を望む声が多かった。

2) 活動に参加した子どもの保護者や住民の声

活動を見に来た保護者は、子どもが何度も本活動に参加していることしており、「子どもたちが楽しんでいる。」「一緒に遊んでくれてありがたい。」とのお声をいただいた。

3) 木村区長へのインタビュー結果

ここでは、保見団地の自治区長である木村友彦様へのインタビュー内容を報告する。また、インタビューは榎本と山本が担当した。

木村区長は、今年度の活動の良かった点として、子どもたちと良い関係が気付けており、やはり子どもたちを通しての活動が良いと、好感的な回答をしていた。また、昨年度の活動との違いについて聞いたところ、木村区長は「住民からの苦情がなかったところ」と述べられていた。

4.3 活動全体に対する木村区長へのインタビュー結果

ここでは、保見団地の自治区長である木村友彦様へのインタビュー内容を報告する。なお、発言の中から一部を抜粋している。また、インタビューは榎本と山本が担当した。

榎本：今回、大人の住民の参加に関しては、壁画の手形や、参加する子どもたちの家族が様子を見てくれるという形であり、限定的でした。より大人の方に積極的に参加していただくためにはどのようにすれば良いとお考えですか？

区長：絵を描いてくれた子どもの兄弟や親をよぶのがよいと思います。ただ、保見団地では日本語を勉強しなくても生活できるため、大人があまり日本語を勉強していません。そのため、日本のコミュニティに入りづらいということが活動

に参加しにくい原因としてあると思います。活動が彼らにとって魅力的であり、日本語を使わないと参加できないとなると勉強しようという気持ちになるかもしれませんね。

また、今後の継続的な活動に対しても、子どもたちからの意見として挙げられた公園の遊具の色塗りや、他の場所の壁画活動に対しても好感的な意見をいただいた。

5. 考察

5.1 今回与えた影響

本活動が住民へ与えた影響を、これから3点詳述する。

最も大きかったと考える影響は、住民同士でのコミュニティの広がりである。今回は、23棟での壁画活動に加え、運動遊び、宝さがしなどの環境づくりを行った。運動遊びの活動前、同棟での結びつきはあったが、他の棟とのかかわりが希薄であった。このような状況があったが、色々な棟の子どもたちが一緒に活動を行うことにより、普段から他の棟の子とも遊ぶようになったとアンケートとインタビュー調査からわかった。これが、親同士、また住民同士のコミュニティ作りに繋がる可能性があり、本活動が、他棟間交流、のきっかけになることが考えられる。

2つ目に、壁画活動と子どもたちと一緒に公園や団地内を整備することにより、生活する環境を清潔に保つことに対する意識の変化があったと考える。壁画に対する、子どもたちの「汚したくない、汚されたくない」という考えと、住民の「子どもたちが楽しく作っていた壁画を汚せない」という考えが、壁画や団地を清潔に保とうという意識をもたらした。また、活動前は何度かポイ捨てをする場面があった児童からの、ゴミ拾い活動時の「なんでこんな風に(ごみを外に捨てたり)するのだろう。」「もっとごみ拾いをしたい。」という発言からは、自分の住む街に対する意識の変化がよくわかる。

最後に、地域で子どもたちを見守っていく姿勢への影響である。運動遊びの前のアンケートで、公園ではなく、安全性の不足する場で遊ぶ子どもたちがいた。今回の活動では、団地のすぐ裏の公園で、大人数で遊んだが、その際苦情がなかったと木村区長がおっしゃっていた。子どもたちと一緒に遊びながら公園や団地内の整備などを行う姿を見て、住民の方々がこの活動をポジティブにみたことの結果としてクレームがなかったと考えられる。そして、これは子どもが安全な場所で遊べるよう見守る姿勢へと繋がるだろう。

上記の3点から、本活動が示す可能性が見えてくる。まず1つ目が、子どもたちにもたらす変化である。活動を通し、年齢や棟の壁を越えて交流が広がってい

る。また、自分たちが住んでいる環境を自分たちでよくするという意識の変化から、保見への愛着意識の増強があると考えられる。

加えて、国籍を超えた関係づくりへのきっかけを、本活動がもたらせたのではないかと考える。アンケートとインタビュー結果から、本活動に対する好感的な意見が多くあり、それらの多くは、壁画活動や運動遊びといった非言語的な表現を可能にする文化活動を通して、子どもたちの笑顔や会話から生まれる信頼関係を作っていたことに対するものだった。また、この信頼関係は、コミュニティ作りの大きなきっかけとなるため、子どもたちを通しての活動が、住民らの繋がりを生むのだと言えるだろう。

5.2 今後に向けて

今回の活動を通し、改めて、子どもを中心とした活動が、コミュニティを広げるきっかけになるということが明らかになった。今年度、当初運動会実践というのをゴールに設定していたが、現段階での住民の方々との関係性や理解ではまだ難しいと考え、今回は、運動会実践に向けた基盤となる活動を行った。それらを活かし、次年度以降に繋げていき、保見と県大生の継続的な関わりを目指していきたいと考える。そのなかで、課題となる住民の参加という点をどのようにしたら実現できるかを、自治区の方と話していき、実現に向けて関係づくりをしていきたい。

6. 最後に

今回は、昨年度に行った壁画活動に加え、運動会実践や宝さがしを行い、計12回子どもたちと一緒に活動をした。毎回の活動を楽しみにしてくれる子が、回を追うごとに増えていったのが明らかで、多くの会話を交わす中で、彼ら自身の話をしてくれる機会が増えた。そして、活動の時、1人の小学生の子が、手紙を書いて、もってきてくれた。その手紙には、「いつもありがとう。こころのなかにあそんだことをわすれない」と書かれていた。下書きをして、名前ペンで清書をして、ふちにも色を塗り、模様まで書いてあった。すごく暖かくて、すてきな手紙だった。このことは、大学生側からしてもうれしく、おそらく、その子からしても、心の拠り所となる場が少し広がったのではないかと感じた。私たちの活動が、子どもの心を少しでも豊かにできて、それが地域のためになったのであれば、胸を張って良い活動、研究を行うことができたと言って良いだろう。

今年度の活動は、活動回数が多いことに加え、昨年度から作り上げてきた関係もあったため、関係づくりが上手くできた。このことから、継続がいかに大切か、良くわかる。今まで築いてきた関係を維持していき、今後運動会実践や、大学とのより深い関わりができるよう、今年度だけでなく次年度以降もこの関わ

りや活動を継承させていきたい。

【謝辞】

本活動を進めるに当たり、たくさんの方々にご支援、ご協力を賜りました。指導教員の教育福祉学部 教育発達学科 丸山真司先生、教育福祉学部 教育発達学科 藤原智也先生には、助言とご指導をいただきました。また、愛知県営住宅自治会連絡協議会 川部國弘様や、保見自治区 区長 木村友彦様をはじめとする保見自治区の方々には、活動を進めるに当たって多くのご支援をいただき、活動を温かく見守っていただきました。

さらに、木村友彦様、活動に参加してくださった子どもたちやその保護者の皆様にはアンケート調査及びインタビュー調査にご協力いただきました。

本活動を支援してくださった皆様に、心より深く感謝申し上げます。

なお、本活動は、2022 年度学生自主企画研究の研究助成金によって行われました。

2022年度 学生自主企画研究成果レポート

研究課題	外国人住民の社会・法制度に関するリテラシー向上のための教材開発—外国人・日本人の相互交流促進を目指した実践研究—
研究代表者	国際文化研究科 国際文化専攻1年 猪又菜由実
グループ 構成員	<p>●正規構成員</p> <p>国際文化専攻1年 寺田栞菜 浦部来羽 高口舜太</p> <p>●協力者</p> <p>国際文化専攻1年 河村留利 塚本大地 西村浩然</p> <p>国際関係学科4年 井上 登喜 滝花音</p>

1. 研究の概要

1.1 背景

文化庁(1999)によると、従来は「留学生、研究者、外交官」のようにアカデミックや専門分野の日本語教育を必要とする人、また「技能実習生やビジネス関係者」のように就労の場で日本語を必要とする人を主な支援対象としていた。しかし、2000年以降、生活者を対象とした日本語教育に力を入れるようになる。

本研究では、外国人生活者¹を対象とした支援における課題を2点挙げる。

1点目は、現存の外国人支援を目指した日本語学習コンテンツは、初級レベルを対象としたものに偏っていることである。例えば、文化庁の「生活者としての外国人」のための日本語教室空白地域解消推進事業²の1つである「つなが

¹ 本研究での「外国人」は、「外国にルーツをもつ、日本語の学習支援を必要とする人すべて」を意味する。また、「外国人生活者」とは、「長く日本に住みコミュニティの一員として生きていくことをイメージされた学習者対象」を指している。

² 日本語教室がない地方公共団体(以下、「空白地域」)に住む、外国人に対する日本語教育

るひろがる にほんごでのくらし(つなひろ)」というサイトがある。このサイトは、初級の日本語学習者を対象としており、多言語にも対応している。また、生活の場面(動画)、便利なフレーズや知っておくとよい情報(他サイトへのリンクやアプリの情報)も含まれている。しかし、生活の場面が、買い物、病院、職場や役所などに限られているため、日本に一定期間滞在することを考慮すると、生活に必要な情報が詳しく扱えていないと言える。また、外国人住民自身が周りの人に質問する方法も難しい。

2点目は、社会・法制度に関する情報はさまざまな自治体等が多言語で提供しているが、アクセス方法が十分に周知されていないため、外国人住民が生活に必要な情報や社会・法制度に関する一般的な知識にたどり着けていないことである。

今回、本研究の主な活動場所となった長久手市では、約 1000 人の外国人住民が在住しており、中国、フィリピン、ベトナムなどのアジア諸国出身者が多い。しかし、集住地域が見られず、外国人コミュニティを十分に把握することが難しいという課題を抱えている。この状況下において、緊急連絡や生活に関する情報を発信したときに、確実に届ける方法を探るために、外国人コミュニティの発見、そして多文化共生の場づくりが必要となっている。

1.2 目的

以上の問題状況をふまえて、本実践研究では主な研究目的を 3 つ掲げる。

第 1 に中級レベル以上の外国人住民がアクセスしやすい動画コンテンツを作成すること、第 2 に日本の地域社会や、医療・教育・就労等の法制度に関する外国人住民の理解を促進すること、第 3 に、上の 2 つを取り入れたテーマを設定し、地域の外国人住民と日本人住民との間で生活に関する情報の交換を含む相互交流のきっかけを作ることである。

ここから、日本で生活を送る外国人住民が、生活に必要な情報や災害情報を聞き出す、受け取る、さらに必要に応じて伝達することが可能になり、外国人住民の自助及び外国人住民と日本人住民が共助していく街づくりにつながる事が期待できる。

1.3 方法

5 月から、愛知県や長久手市の外国人住民の生活に関する文献調査や、現存の生活者を対象とした教材である「つながるひろがる にほんごでのくらし(つなひろ)」から見習うべき点のピックアップを行う。

6 月以降、長久手市役所たつせがある課および国際交流協会の方々と、外国人

の取組を支援している事業であり、空白地域に住む外国人を対象とした日本語教室の立ち上げを支援することや、ICT を活用した日本語学習教材を開発・提供等を行っている。

住民に関する情報や共同研究のスケジュールについて、定期的に打ち合わせを行う。その中で、外国人住民の生活情報やコミュニティ発見を目的としたアンケート調査の質問項目を作成する。

8月から、アンケート調査の実施およびアンケートへの回答依頼を行う。また、アンケート調査に加えてヒアリング調査も行う。調査を実施する主な活動場所は、リニモテラス公益施設で開催されるイベント、西小校区共生ステーション(日本語教室)、外国人スタッフが働くエスニック料理店などである。

12～1月にかけて、調査結果を分析し、動画コンテンツや相互交流の場のテーマとする「日本での生活に必要な情報(労災、保険、教育など)」を選定する。単なる生活情報の説明・提供にとどまらず、対象者の困った経験や解決方法を採用した具体的なコンテンツを作るために、ヒアリング調査で解決までのプロセスを聞き取る。ほかの外国人住民が散在する地域での個別学習や日本語教室でも活用できるように、数分で分かりやすい動画(YouTube/SNS 発信)にする。また、動画への講評および改善や、地域のつながりを促進するきっかけとなるよう、目標に掲げた、動画コンテンツを活用した外国人住民と日本人住民が情報交換できる相互交流の場を設けるというプロセスは、本研究では達成できなかった。

2. 研究活動

2.1 アンケート調査

本研究では、長久手市や長久手市近郊に在住している外国人住民の生活に関する情報について聞き、動画コンテンツや相互交流の場のテーマとして取り扱うためのニーズ調査としてアンケート調査を行った。

「あなたについてのアンケート」と題し、日本語と英語、それぞれの言語で Google Form を作成した。質問項目は、まず「属性」、「交流とコミュニティ」、「情報へのアクセス方法」という3つのカテゴリーを設定し、それぞれに細かく質問内容を含めた。

まず、属性の傾向や他の項目との関連性を分析するため、国籍、在留資格、滞在年数、居住地に加えて、任意回答項目として、性別、年齢、家族構成や日本語学習状況を質問した。また、災害情報を伝達する場所やキーパーソンを探る手がかりとして、「主に生活している場所」も含めた。

次に、長久手市での交流や外国人コミュニティの現状を探るため、イベントへの参加経験や参加意志、同じ国出身の人との交流頻度、場所や内容を問う項目を設定した。また、地域の中で「何をしたいか」や「どんなお店や施設があるといいか」という記述式の項目は、今後の交流イベントの内容や、市内でコ

コミュニティの拠点となりそうなお店の発見につながる可能性を考慮し設定した。

最後に、外国人住民の生活情報へのアクセスに関する経験や方法を探るため、社会・法制度に関する項目(保険、税、子どもの学校など)に分け、相談経験の有無や相談相手の回答を得た。また、市役所や国際交流協会の情報発信とその受け取り状況を比べ、よりよい情報伝達方法につなげるために、長久手市からのお知らせへのアクセス状況について質問した。

2.2 ヒアリング調査

アンケート調査を実施する中で、その延長で、1時間ほど話を伺うことを了承していただいた対象者にヒアリング調査を行った。対象者のより詳しい情報を得ることや、外国人コミュニティのキーパーソンとなるような人物にアプローチするきっかけとなることを目的とした。しかし、調査の中では、無理に情報を引き出すというよりかは、自然な会話の流れで生活に関する話を広げていけるように、談笑を交えながら楽しく交流することを心がけた。

2.3 交流イベント

10月22日には、リリモテラスで、国際交流協会、瀬戸市のベトナム食材店、長久手市伝統文化和装礼法の会、県大の大学院生たちの協力のもと「きものフォトコンテスト」を開催した。

長久手市近隣の外国人コミュニティ発掘のキーパーソンとなるであろう、ベトナム食材店のオーナーと打ち合わせを重ねた。ベトナム人は SNS 映えする写真を撮るのが好きな人が多いというアイデアから、写真を撮ることができるイベントにしようと、このイベントを企画した。

ベトナム食材店のオーナーとの企画であることから、ベトナム食材店のお客さんやベトナム人コミュニティにアプローチするきっかけになればと、食材店の人気の食べものや飲みものをコンテストの賞品として準備し、SNS やチラシを使った広報活動にも力を入れた。広報に関して具体的には、本研究グループを「ながくて見つけた!」と名付け、このグループ名を使用し、Facebook のグループと Instagram アカウントを開設した。イベント参加者を募るため、準備の様子を投稿したり、イベントのチラシを投稿したりして、なるべく多くの人目に留まるよう工夫した。実際には、SNS のフォロワーは県大の大学院生や留学生が多く、長久手市近隣に在住する外国人まで広げることにはできなかった。しかし、長久手市を拠点として活動する方や、長久手市にある保育園のアカウントなどからのフォローがあったため、本グループの活動を少しでも知ってもらえたのではないかと。

加えて、イベントのチラシをベトナム食材店や大学、リリモテラスにも置い

てもらったり貼ってもらったりすることによっても参加者を募った。チラシを置いてもらう依頼のためベトナム食材店に行った際には、買い物に来たお客さんも数名いたため、イベントの告知を行った。お店に来たお客さんに直接声をかけ、話すことができたことは、長久手市近隣に在住する外国人とのコミュニケーションのきっかけにもなっただろう。

当日、食材店につながる外国の方々の参加はなかったが、留学生や日本語教室から10名弱参加し、素敵な写真を撮り合って交流ができた。図1は、イベントの様子である。参加者からは、「楽しかった」や「着物を着たことがないので着られてよかった」といった声があり、参加者に好評なイベントにすることができた。

そして、参加者へのアンケート調査を、イベント終了後にその場で実施した。アンケートフォームの不具合により、参加者自身で答えてもらうのではなく、1対1でインタビュー形式により話を聞いた。そのため、アンケートのみでは知ることができない詳しい情報を尋ねることができた。

図1 イベント参加者の集合写真



3. 研究成果と考察

3.1 アンケート調査の結果

以後、【別紙】を参照の下、調査結果を示す。

・属性

調査状況(回答者数・日付・場所)は、下の表1に記載した。調査対象者は、2,30代が約8割を占めており、南アジア以東のアジア国籍である者が約8割であった。また、居住地に関しては約半数が長久手市に、約4割が名古屋市に、1割弱が瀬戸に在住している。名古屋市や瀬戸市の中でもリニモにアクセスのよい東山線や愛知環状鉄道沿線に居住している者が多かった。名古屋市内には、港区の国際留学生会館に在住している留学生もみられた。長久手市周辺的生活圏には、県立大学や名古屋外国語大学、名古屋学芸大学、淑徳大学、栄徳高等学校など、リニモ沿線を中心に学校、さらにイオンモールやIKEAなどの商業施設などが集中しており、留学生や生活者が集中していることが推測できる。

アンケート・ヒアリング調査状況（表1）

	8/20	8/21	8/26	9/7	9/19	10/10	10/22	11/19	12/4	
回答者数(人)	1	(2)	(1)	(1)	1	1	10(7)	6	(2)	計 17 (10)
場所	A	B	C	D	—	—	A	A	B	

調査場所については、以下の通りである。

A—リニモテラス公共施設 B—西小校区共生ステーション
C—ベトナム食材店 D—エスニック料理店

※合計人数は、()外がアンケート調査、()内がヒアリング調査になっている。また、アンケート調査後にヒアリング調査へ移行したケースがあるため、8/20、10/22の()内には()外の対象者と同一人物が入る。

※8/21の対象者2名に関しては、12/4に再度ヒアリング調査を行った同一人物のため、12/4の2名は計算しない。8/26の対象者にも、10/22に再度ヒアリング調査を行ったため同様である。

※場所欄に「—」が記載されている箇所は、アンケートのQRコードから個人での回答を依頼した。

・交流とコミュニティ

長久手市とその近郊の市での住民同士の交流についての傾向を述べる。

同じ国出身の住民との交流は、17人中11人が「あまり会いません」および「全然会いません」と回答している。一方で、「どこで会うか」という質問には、学校、お店やイベントなど、「どんな交流をしたいか」という質問には、相談、話す、食事などを希望する回答(記述式)が得られた。同じ国出身の人との連絡手段としては、Facebook、Instagram、LINEが多数を占め、中国国籍の方はWeChatを多く使用することから、今後の情報発信の手段として有効なツールが見える。次に、日本人との交流については、主に子どもの学校、会社や日本語教室で会い、日本文化や日本語を通じた交流への積極的な回答(記述式)が多数得られた。

・生活に関する情報へのアクセス

情報へのアクセスに関するデータをもとにクロス集計を行った。しかし、その過程で同じ質問に対する回答方法に変更があったため、在留資格と相談相手、在留資格と相談経験の2つに分けてクロス集計を行った。

前者は、17人中13人の回答が集まり、相談内容ごとに相談相手の傾向をみたところ、在留資格に関しては、回答者の在籍資格の種別に関わらず、市役所または同国の人に聞く傾向がみられた。次に、保険に関しては、在留資格による傾向はみられなかったが、在籍年数が長い人は、そもそも相談することなく自力で解決できるように思われる結果が出た。税と出産に関しては、双方とも同国の人に聞く傾向があり、災害に関しては、日本人に聞く、もしくは日本のweb

サイトで調べる傾向がみられた。特に、地震に対して自国での経験がなく、もっている情報が多い日本人や日本人が出すサイトに頼っているのではないかと思われる。そして、障がいに関しては、特に傾向はみられず、家族の介護に関しては、相談経験がない人が多かった。これは家族の介護が必要、もしくはそれについて考えるような時期が迫っていない人が多いことが見受けられる。後者は、17人中4人から回答を得られ、在留資格から、在籍年数が長いほど相談経験がなく、自力で解決できる傾向にあること、災害や介護などの懸念よりも、保険や税金などの身近な懸念についての相談経験がある傾向があることがわかった。

次に、情報をアクセスする際に使用される言語についてアンケート調査を行った。滞在年数に関わらず、日本語を使用する傾向が多くみられたが、滞在年数が0~9年の人は、日本語以外に、英語や自分の母語を使用している人もみられた。日本語を使用して情報アクセスをする人が多いことから、情報収集に必要な日本語能力に対して、問題はないように見られるが、市役所や国際交流協会からのお知らせに関するアンケート調査の中で、お知らせの内容が言語能力と見合っていないことを示す回答もみられたため、決して問題がないとは言い切れない。言語能力との釣り合いが取れていない場合、情報へのアクセスが容易であったり、直接情報提供を行っていたりしていても、受け取る側が十分に情報をキャッチできないこともあるという現状が明らかとなった。

3.2 ヒアリング調査の結果

ヒアリング調査は、計6件実施したが、ここでは2件分の一部を記述する。

○調査対象者 2(中国)

- ・日本に来て7年ほど経つ。
- ・リコモテラスで開催された進学相談会に行ったことがある。
- ・長久手市の高校入試では国語が難しい。
- ・西小校区共生ステーション日本語教室の先生が、教育委員に掛け合うことで、外国人入試枠のある高校受験の情報を得た。

○調査対象者 6(中国)

- ・日本に来て3年ほど経つ。
- ・子どもが2年前に生まれたばかりである。
- ・出産時に困ったことがあれば、以下のように情報を得る。
- ・日本にいる中国人の友達にLINEで聞く。
- ・日本に来てから知り合った愛知県内・外に住む先輩ママに聞く。
- ・ママグループのアプリで調べる：近くにいる知り合いなども分かる、投稿を見ることができる、興味あるものが自動的に検出してくれるため子ども関連もの

が勝手に出てくるなど、非常に便利である。

体調が悪い時に食べるものやベビー用品のブランドなどをアプリで聞いた。

- ・インターネットで調べる（中国語）。
- ・子どもを保育園に入れるための相談先として、長久手保健センターがある。

3.3 今後の課題

ヒアリング調査の結果から、外国人住民に身近な課題として「子どもの高校への進学」と「出産・子育て」という2つのテーマを取り上げ、今後の課題を「動画コンテンツの作成」と「相互交流の促進」という2つの観点から提示する。

1点目の動画作成において、困った経験、すなわち上記の2つのテーマおよび対象者が実際に取った解決方法を取り入れる。また、生活者が、これから先も周りの人から必要な情報を聞き出せる(自助できる)ことを重視する。

動画は、主に3つの内容から構成されることとする。まず、外国人住民が周りの外国人住民や日本人住民に話しかけるモデル会話を作成し、2人が話す様子を録音する。この動画内では、やさしい日本語とローマ字による会話内容の文字起こしをつける。さらに、会話内容をpdf化したファイル内では、日本語教育の観点から、役に立つフレーズをピックアップして教材として活用できるようにする。次に、日本の社会や法制度に関する知識の中で、使用頻度が多く知っておくとよい用語を、日本語および多言語で明示する。長久手市に住む外国人住民の母語に対応できることが望ましい。最後に、テーマとなった困りごとに対して、対象者が「どのように対処したのか」という方法を提示し、ほかにも役立つ分かりやすいサイトなどがあれば、その点も動画の概要欄からアクセスできるようにする。単なる情報提供にとどまらず、実際の経験談を伺い、困りごとおよび解決するための方法を含めることで、外国人住民の生活に役立つ生きた教材づくりにつながると考える。

2点目の「相互交流の促進」では、上記の動画コンテンツを活用し、「子どもの高校への進学」と「出産・子育て」に関する情報交換会を実施することを目的とする。日本人住民と外国人住民の双方が参加し、経験談やアドバイスなどをふまえながら交流することによって、双方が日本の社会・法制度に関するノウハウを身に着けることにつながる。しかし、より多くの住民が参加できるように、交流する場所や日時、参加特典や広報活動についてクリエイティブに考える必要がある。本研究活動で、ベトナム食材店の店長の許可を得て、お客さんにイベントの広報を行ったように、調査内でつながりを持った人を中心に輪を広げていくことが効果的であるだろう。

本研究活動では、イベントへの参加者および調査対象者が、SNSグループでもつながっている日本語教室の学習者や、普段コミュニケーションを取ってい

る大学の留学生に限られた。すなわち、外国人住民と知り合い、生活に関する調査を実施することが一筋縄ではいかないということを学んだ。その一方で、コミュニティの拠点となる可能性がある場所(リニモテラス公益施設やエスニック料理店など)やキーパーソンから、つながりを広げていくことの可能性も見えた。そのため、地域の住民との交流を大切にしながら、生活に関する話を伺う中で、ニーズやコミュニティの発見につなげていくプロセスが重要である。

日本の社会・法制度に関する情報にアクセスするための学習コンテンツの作成・改善を進めること、外国人住民と日本人住民が情報交換できる相互交流会を定期的実施すること、その効果を検証することのサイクルを作る。ここでは成果物となる学習コンテンツそのものを蓄積することと、コンテンツを活用した交流を促進し、地域住民のノウハウを蓄積していくことができる。そしてこのサイクルは地域住民と協同して形成していくものである。研究期間後も継続して、多文化共生の街づくりを市民主体となって共に実践していくことにつながると考える。

【謝辞】

本研究活動を進めるにあたり、たくさんの方々にご支援、ご協力を賜りました。指導教員の宮谷敦美先生(外国語学部 国際関係学科)には、企画時から、多大な助言とご指導をいただきました。また、共同研究者としてお力添えいただいた、長久手市役所たつせがある課および長久手市国際交流協会の方々には、定期的な打ち合わせの中で貴重なご意見を頂戴し、イベントや調査を実施するために様々な機会を設けていただきました。

リニモテラス公益施設のイベントに参加された地域の方々、西小校区共生ステーション(日本語教室)の代表者や学習者の方々、愛知県立大学に通う留学生の方々、IKEA 長久手、アンナプルナ カレー&バイキング 長久手店(インドネパール料理店)、QUAN VIET AICHI(ベトナム食材店)のスタッフの方々には、貴重なお時間をいただき、アンケート調査およびヒアリング調査にご協力いただきました。特に、10月に開催した「きものフォトコンテスト」は、市役所および国際交流協会の方々はもちろん、QUAN VIET AICHIの店長様、長久手市伝統文化和装礼法の会の皆様、愛知県立大学国際文化研究科の院生の方々による、広報活動から当日までのご協力があったこそ、実現された企画です。

本研究活動を支援してくださった皆様に、心より深く感謝申し上げます。

なお、本研究活動は、2022年度学生自主企画研究の研究助成金によって行われました。

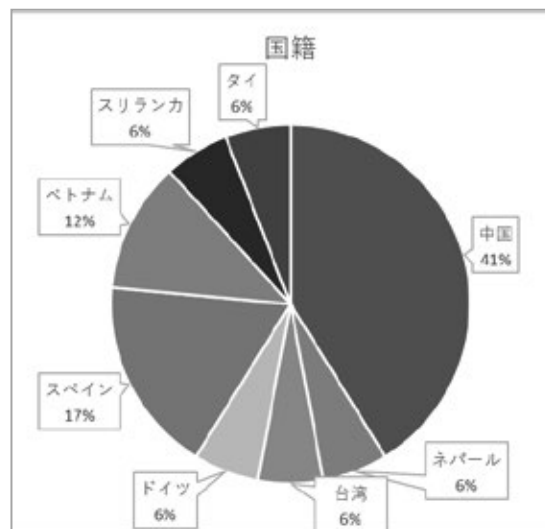
【別紙】

回答者数：17名

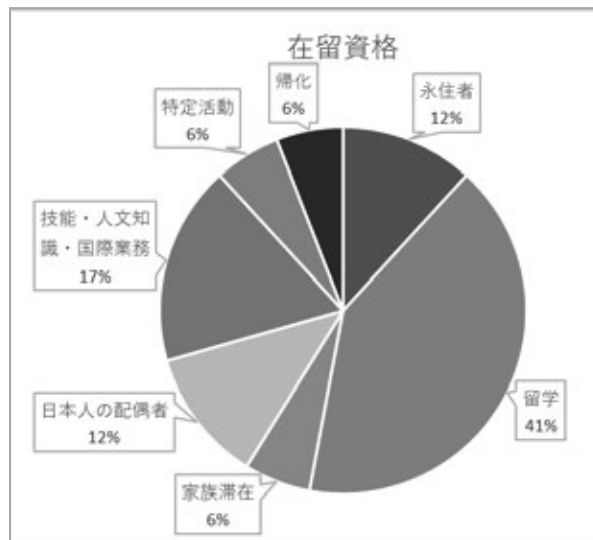
収集期間：8月19日～11月19日

【回答者の属性】

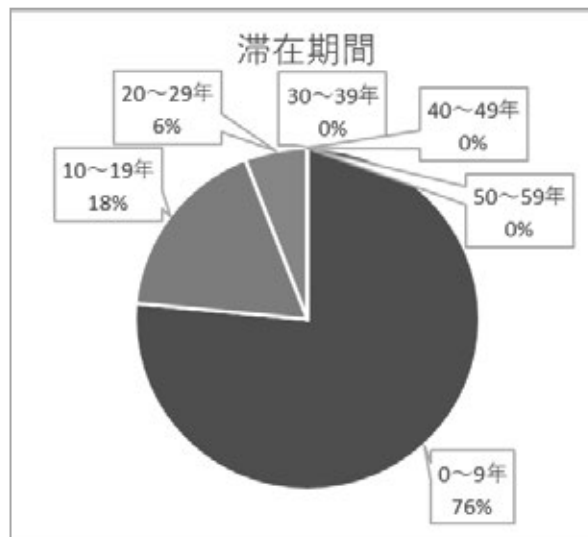
国籍	人数	割合
中国	7	41%
ネパール	1	6%
台湾	1	6%
ドイツ	1	6%
スペイン	3	18%
ベトナム	2	12%
スリランカ	1	6%
タイ	1	6%
合計	17	100%



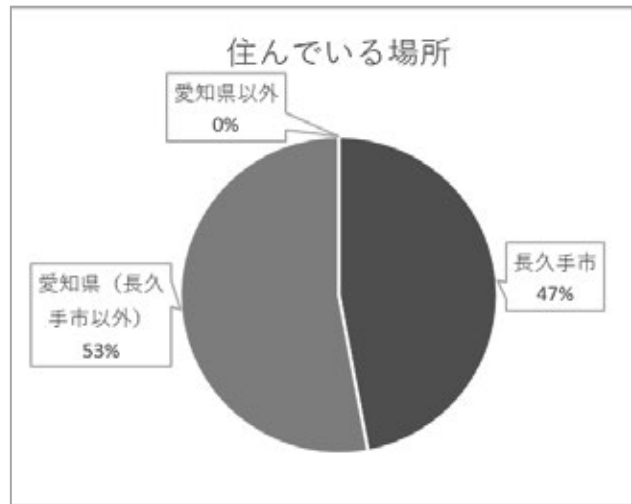
在留資格	人数	割合
永住者	2	12%
留学	7	41%
家族滞在	1	6%
日本人の配偶者	2	12%
技能・人文知識・国際業務	3	18%
特定活動	1	6%
帰化	1	6%
合計	17	100%



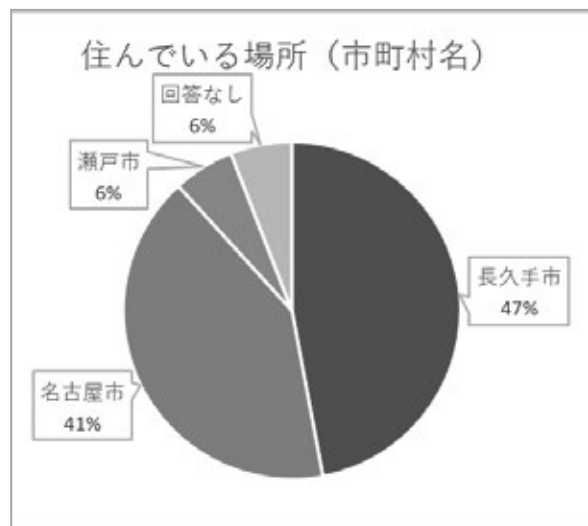
滞在期間	人数	割合
0～9年	13	76%
10～19年	3	18%
20～29年	1	6%
30～39年	0	0%
40～49年	0	0%
50～59年	0	0%
合計	17	100%



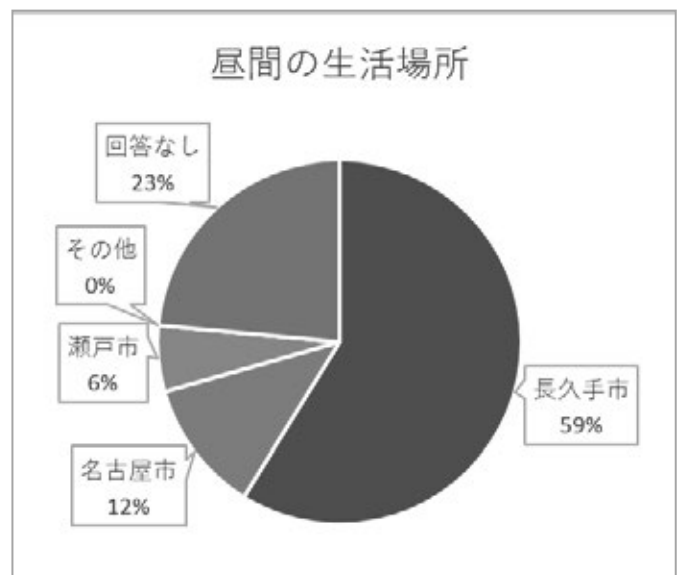
住んでいる場所	人数	割合
長久手市	8	47%
愛知県（長久手市以外）	9	53%
愛知県以外	0	0%
合計	17	100%



市町村名	人数	割合
長久手市	8	47%
名古屋市	7	41%
瀬戸市	1	6%
回答なし	1	6%
合計	17	100%

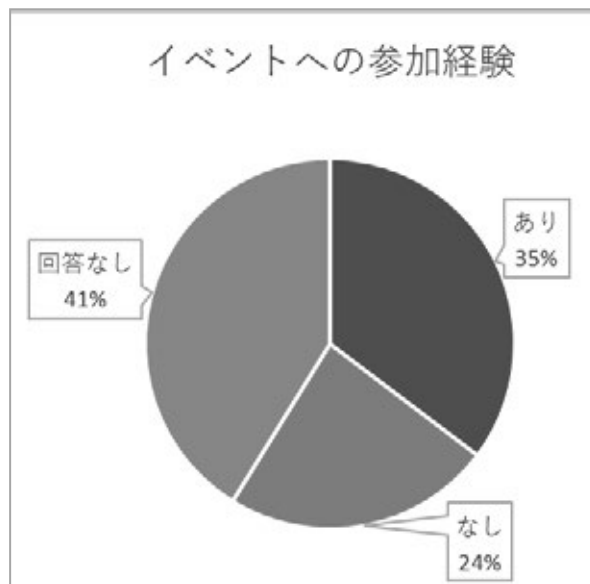


昼の時間生活場所	人数	割合
長久手市	10	59%
名古屋市	2	12%
瀬戸市	1	6%
その他	0	0%
回答なし	4	24%
合計	17	100%

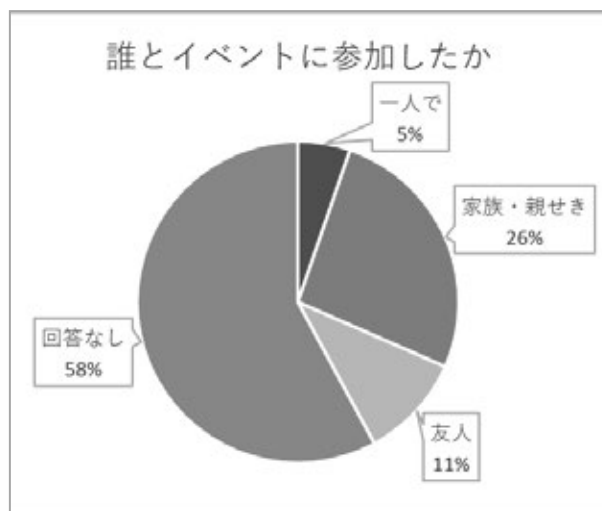


【イベントについて】

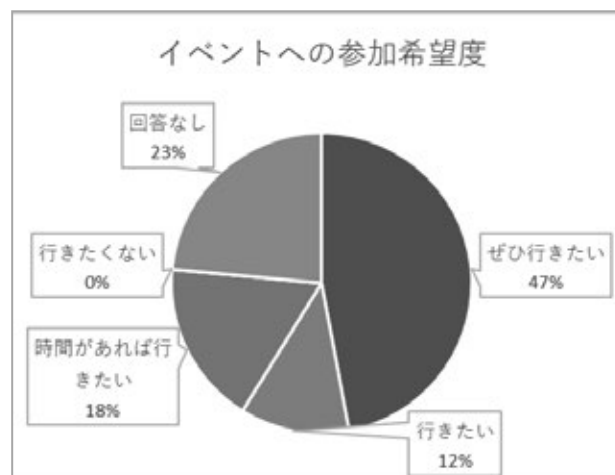
参加経験	人数	割合	イベントの内容
あり	6	35%	リニモテラスのイベント、高校進学相談会、花火、すまいる食堂（お弁当無料）、うまいもの祭り、名古屋祭り、日本語クラスのイベント、瀬戸市の色々なイベントで体験
なし	4	24%	—
回答なし	7	41%	—
合計	17	100%	—



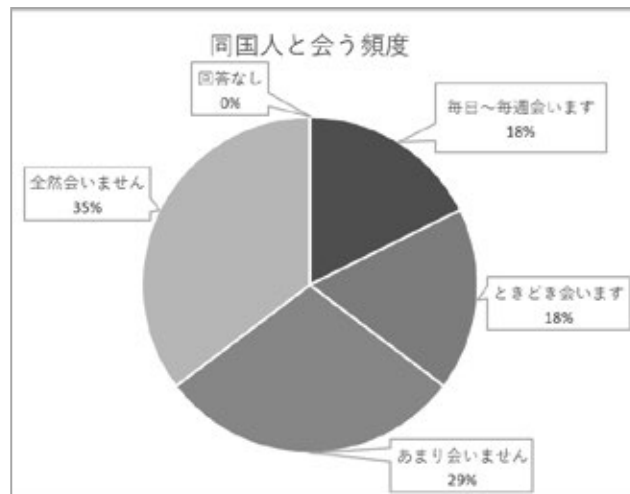
誰と	人数	割合	どこで出会ったか
一人で	1	5%	—
家族・親せき	5	26%	子どもの学校
友人	2	11%	会社、店、日本語教室
回答なし	11	58%	—
合計	19	100%	—



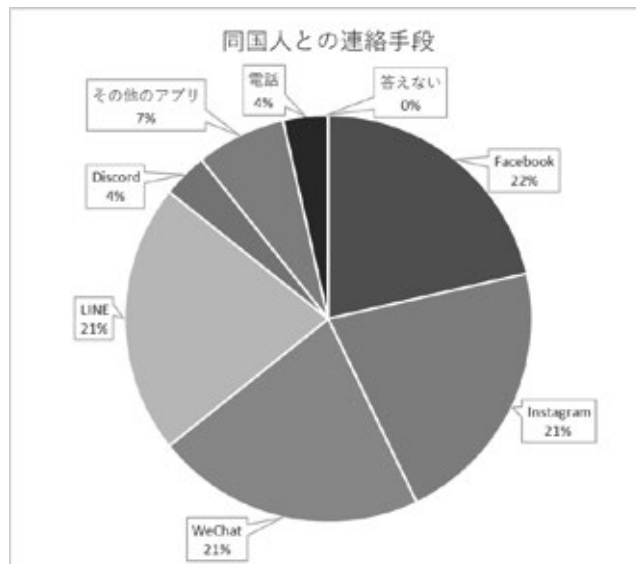
参加希望度	人数	割合
ぜひ行きたい	8	47%
行きたい	2	12%
時間があれば行きたい	3	18%
行きたくない	0	0%
回答なし	4	24%
合計	17	100%



同国人と会う頻度	人数	割合
毎日～毎週会います	3	18%
ときどき会います	3	18%
あまり会いません	5	29%
全然会いません	6	35%
回答なし	0	0%
合計	17	100%



同国人との連絡手段	人数	割合
Facebook	6	21%
Instagram	6	21%
WeChat	6	21%
LINE	6	21%
Discord	1	4%
その他のアプリ	2	7%
電話	1	4%
答えない	0	0%
合計	28	100%



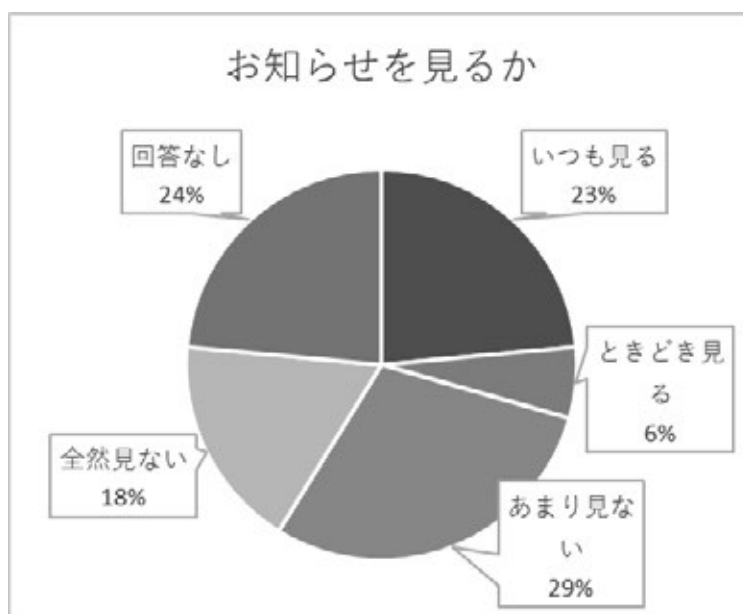
休みの日に同国人としたいこと	休みの日に日本人としたいこと
おしゃべりする	なんでも
相談する	映画を観に行く
遊ぶ	イベント参加する
食事する	日本語を勉強する、日本語授業
子どもを連れていくところ	遊ぶ
一緒にパーティーする	おしゃべりする
飲み会をする	食事する
ゲームセンターで遊ぶ	祭りに行く
しない、何もしたくない	出会い（友人など）
特になし	仲よくしたり、いい思い出を作ったり、 楽しく時間を過ごしたりする
	日本語学校に行く
	ショッピングする
	カフェに行く
	一緒にパーティーをする
	日本の文化に触れる
	旅行する
	カラオケに行く
	エレキギターを覚えてもらう

同国人とどこで会いますか	どんなことをしますか
遊びに行く	お祭りに行く
スポーツ	買い物をする
サッカー	カフェに行く
店	遊びに行く
家	海に行く
飲食店	有名なところにお出かけする
学校	話す
電車の駅	SNS（chit-chat）で話す
レストラン	中国飲食店で食べる、中国カラオケに行 く
友達の家	学生
	ご飯を食べる
	大事なことの相談をする

どのような施設があるといいか
スーパー
イオン
藤が丘駅近くにアウトレット
B&D 薬局
クリニック
ほっともっと
紅茶屋さん
銀行
コンビニ
ベトナムのお店
レストラン
公園
子どもが遊べる場所 (ジブリパークみたいな)
お店や施設は全部ある
コミュニティの市場
アジアのスーパー

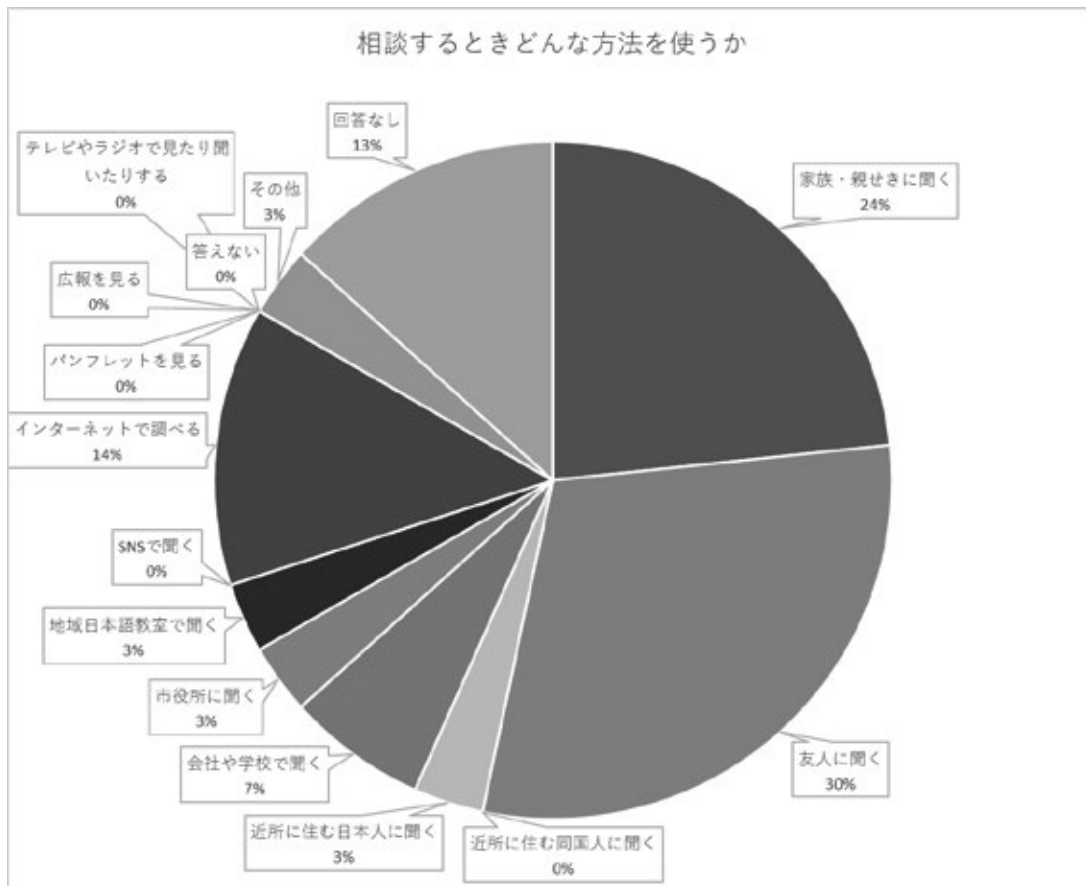
【生活について】

お知らせを見るか	人数	割合
いつも見る	4	24%
ときどき見る	1	6%
あまり見ない	5	29%
全然見ない	3	18%
回答なし	4	24%
合計	17	100%

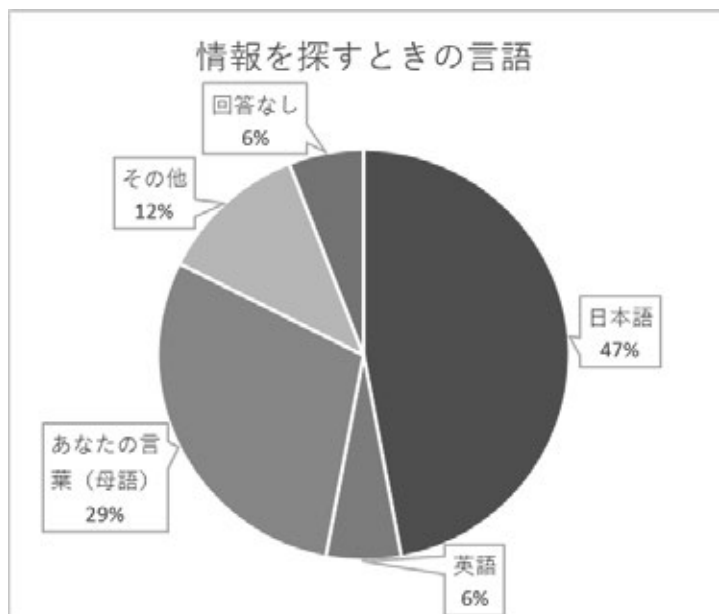


お知らせを見ない理由
仕事ありますし、学校からのお知らせも多くて、時間たりない。国際交流協会のお知らせをもらったことないです。
興味がない
読むのはまだ難しい
ほとんど日本語で書かれているから
ポストに書類（広告）が多すぎるので、必要なものを見つけられない。

どんな方法を使うか	人数	割合
家族・親せきに聞く	7	23%
友人に聞く	9	30%
近所に住む同国人に聞く	0	0%
近所に住む日本人に聞く	1	3%
会社や学校で聞く	2	7%
市役所に聞く	1	3%
地域日本語教室で聞く	1	3%
SNS で聞く	0	0%
インターネットで調べる	4	13%
テレビやラジオで見たり 聞いたりする	0	0%
パンフレットを見る	0	0%
広報を見る	0	0%
答えない	0	0%
その他	1	3%
回答なし	4	13%
合計	30	100%

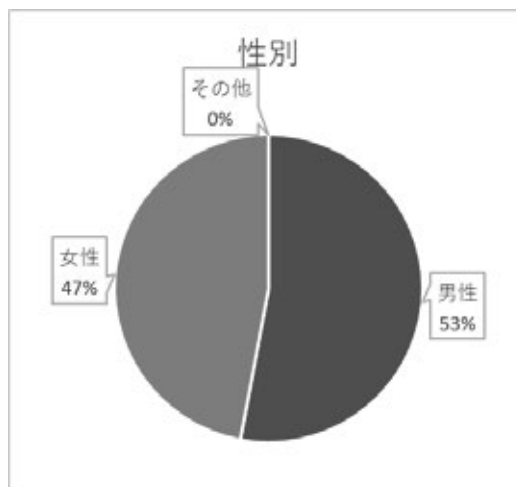


情報を探すときの言語	人数	割合
日本語	8	47%
英語	1	6%
あなたの言葉（母語）	5	29%
その他	2	12%
回答なし	1	6%
合計	17	100%

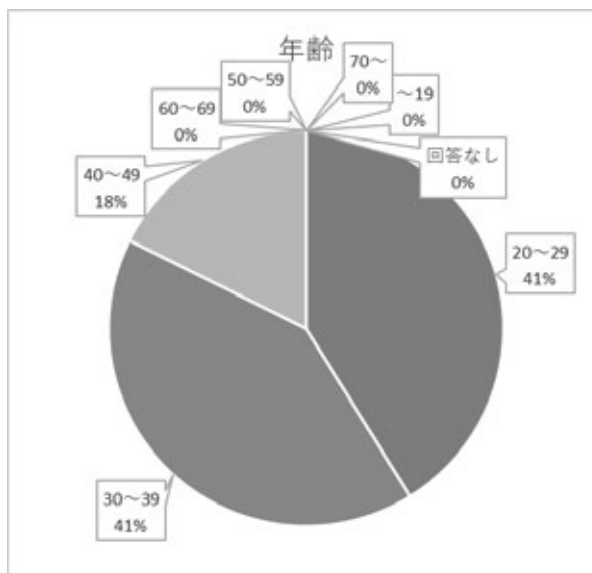


【基本情報】

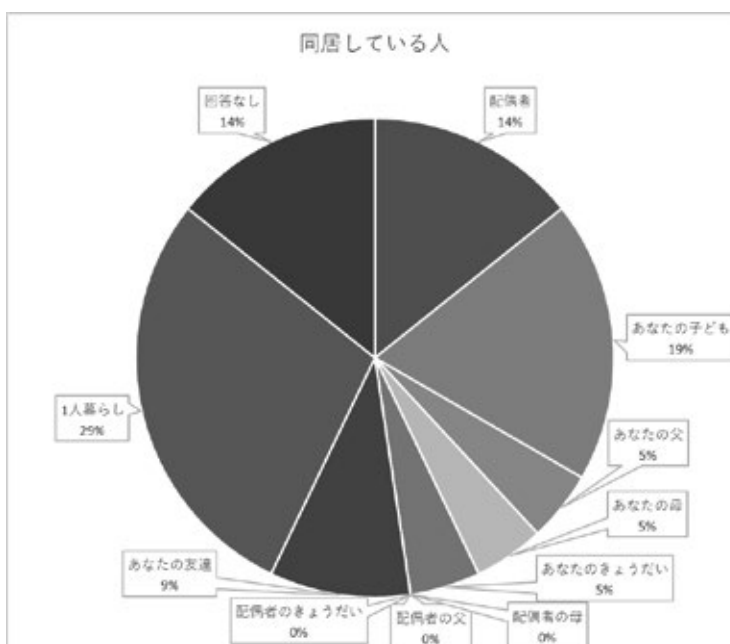
性別	人数	割合
男性	9	53%
女性	8	47%
その他	0	0%
合計	17	100%



年齢	人数	割合
～19	0	0%
20～29	7	41%
30～39	7	41%
40～49	3	18%
50～59	0	0%
60～69	0	0%
70～	0	0%
回答なし	0	0%
合計	17	100%

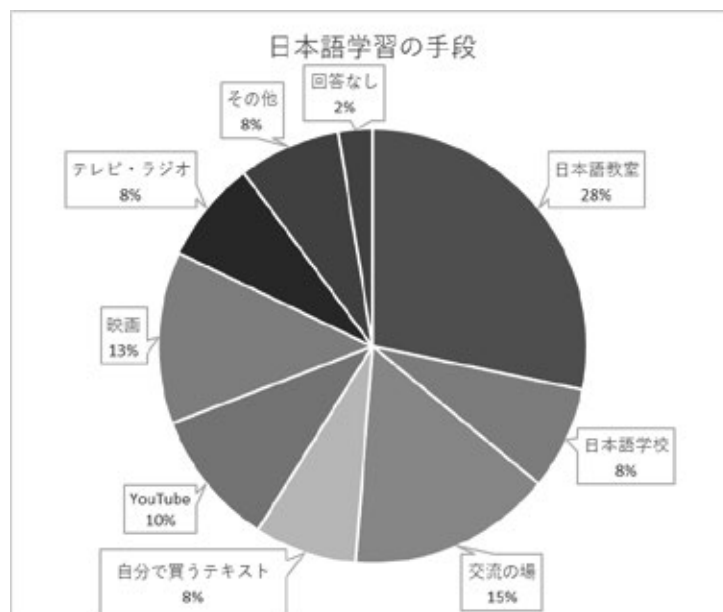


同居	人数	割合
配偶者	3	14%
あなたの子ども	4	19%
あなたの父	1	5%
あなたの母	1	5%
あなたのきょうだい	1	5%
配偶者の父	0	0%
配偶者の母	0	0%
配偶者のきょうだい	0	0%
あなたの友達	2	10%
1人暮らし	6	29%
回答なし	3	14%
合計	21	100%



日本語学習	人数	割合	内容
日本語学校で学んでいる	1	6%	—
地域の日本語教室で学んでいる	7	41%	—
日本で以前学んでいたが今は学んでいない	2	12%	—
国で学んでいたが、日本では学んでいない	2	12%	—
学校や教室では学んだことがない	0	0%	—
その他	5	29%	日本とドイツで学んだ/学んでいる、今はあまり勉強していない)、学んでいる(日常生活で)、留学
回答なし	0	0%	—
合計	17	100%	—

日本語学習の手段	人数	割合
日本語教室	11	28%
日本語学校	3	8%
交流の場	6	15%
自分で買うテキスト	3	8%
YouTube	4	10%
映画	5	13%
テレビ・ラジオ	3	8%
その他	3	8%
回答なし	1	3%
合計	39	100%



【参考文献】

- ・轟亮・杉野勇編(2010)『入門・社会調査法 2ステップで基礎から学ぶ』法律文化社
- ・中島洋(2015)『初学者のための質的研究 26 の教え』医学書院

【参考資料】

- ・長久手市くらし文化部たつせがある課(2021)「長久手市多文化共生推進プラン

https://www.city.nagakute.lg.jp/material/files/group/10/nagakuteshitabunkakyoseisuishinplan_honpen.pdf (最終閲覧日:2023年1月23日)


- ・文化審議会国語分科会(2010)「「生活者としての外国人」に対する日本語教育の標準的なカリキュラム案について」

https://www.bunka.go.jp/seisaku/kokugo_nihongo/kyoiku/nihongo_curriculum/pdf/curriculum_ver09.pdf (最終閲覧日:2023年1月23日)

- ・文化庁国語課(2020)「つながるひろがる にほんごでのくらし(つなひろ)」

<https://tsunagaru.jp.bunka.go.jp/> (最終閲覧日:2023年1月23日)

2022年度 学生自主企画研究成果レポート

 金賞	健康教育を目的とした歩行評価・促進のための システム構築と実証実験
研究課題	
研究代表者	情報科学研究科 坪倉 和哉
グループ 構成員	正規構成員 情報科学研究科 伊藤 光佑, 北村知寛 看護学科 荒木 佑香, 伊藤 芙久佳, 岩田 茉奈美, 江崎 彩奈, 木原 麻世, 田中 美乃莉, 間瀬 莉衣 協力者 情報科学研究科 久保谷 空史 情報科学科 大橋 玲音 アドバイザー 看護学科 横山 加奈 先生

目次

1.	はじめに.....	89
	1.1 研究背景と目的	89
	1.2 研究概要	90
	1.3 研究への取り組み	90
2.	本研究で構築した歩行評価システム.....	93
	2.1 歩行評価システムの概要	93
	2.2 歩行の評価について	93

3. 実証実験	96
3.1 実証実験の概要	96
3.2 実証実験の結果	96
4. まとめ	98
参考文献	99
謝辞	100
業績	101

1. はじめに

1.1 研究背景と目的

本研究では怪我のリスクが少なく、日常的に手軽に行うことができる、“歩行”を対象とする。歩行は最も推奨される身体活動であり、身体活動量と死亡率などとの関連をみた疫学的研究の結果からは、「1日1万歩」の歩数を確保することが理想であるとされている。しかしながら、図1に示した歩数平均値のグラフ [1]から分かる通り、現状は男性では約7000歩、女性では約6000歩となっており、目標の1万歩には足りていない。また、新型コロナウイルス感染症の影響などによる在宅ワークの増加からも、更に歩行数の減少が危惧される。

そこで本研究では、特に若者に焦点を当て、日常的な歩行を意識付けすることを目的とする。従来、高齢者を対象とした歩行の評価やサポートは行われているが、若者を対象としたシステムは存在しない。本研究では、若者の歩行にフォーカスを当て、予防医療の観点から健康のために歩行に取り組むことを促進するシステムの構築を行う。

そのために、情報科学部・情報科学研究科と看護学部が協力し、情報学部は人工知能の関連技術を用いて歩行の状態を点数化し、歩行に興味を持ってもらえるようなシステムを構築する。看護学部は、歩行の評価を自動化するために必

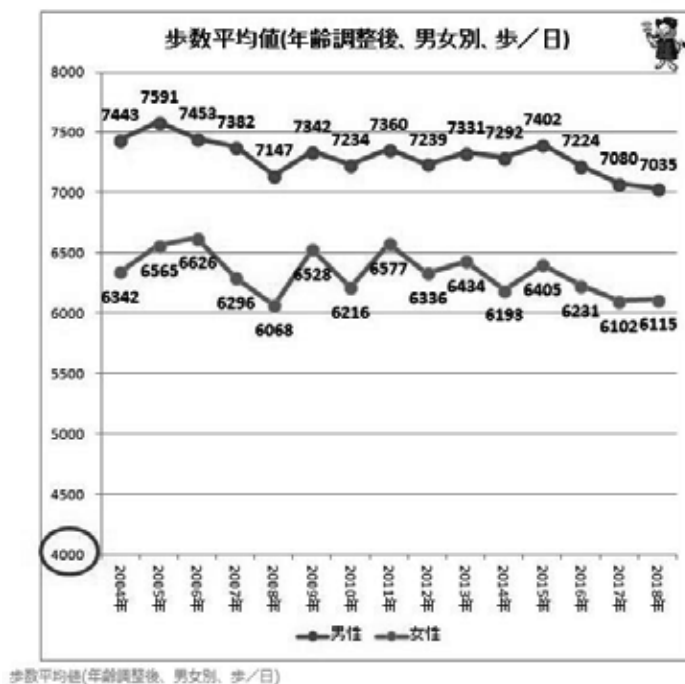


図1 歩数平均値のグラフ[1]

要な，リハビリテーション分野等で用いられる歩行の評価観点に関する臨床的な知見を集約する．そして，システムの評価結果を利用して，正しい歩行をするためのアドバイスをを行い，歩行の重要性を伝える．

このように，本研究は，情報科学と看護学が密接に連携することで成立する学際的な研究であり，今後の本学の他学部連携のモデルケースとも成り得ることが期待される．

1.2 研究概要

本研究では，まず，歩行を自動で評価するシステムを構築した．そして，愛知県立大学長久手キャンパスで開催された県大祭で，構築したシステムの実証実験を行った．実証実験では，歩行評価システムを用い，実験参加者が歩行する様子を，ビデオカメラで撮影する．そして，撮影した動画を骨格解析ソフトウェアの OpenPose [2]で解析し，歩行の点数を採点して実験参加者にフィードバックする．実験の終了後，実験参加者は本システムに関する評価を行った．さらに，実験参加者に対し，看護学の視点から，歩行に関するアドバイスをを行った．

1.3 研究への取り組み

本研究の取り組み過程を表 1 に示す．

研究期間	研究内容
4～5 月	研究課題の検討 先行研究の調査 研究費の使途の検討
5 月 25 日	公開ヒアリング
6 月	歩行を評価する指標やシステム構築に必要な情報の調査
7～9 月	実証実験のため，歩行評価・促進のためのシステムを OpenPose [2]を用いて構築 歩行と健康に関するポスターを作成
10 月	歩行評価システムの構築と大学祭に向けた準備
10 月 26 日	中間報告会にて成果報告
10 月 29-30 日	県大祭にて実証実験
11～12 月	中間報告会で得た意見の検討 実証実験で行ったアンケートの分析
12 月 17 日	情報学ワークショップ (WiNF) 2022 にて発表
1 月	最終報告会の準備，成果レポートの作成
1 月 18 日	最終報告会にて成果報告

また、本研究では情報学ワークショップ（WiNF）2022にて発表を行い（図1）、奨励を受賞した（図2）。学生自主企画研究の最終報告会では金賞を受賞した（図3、図4）

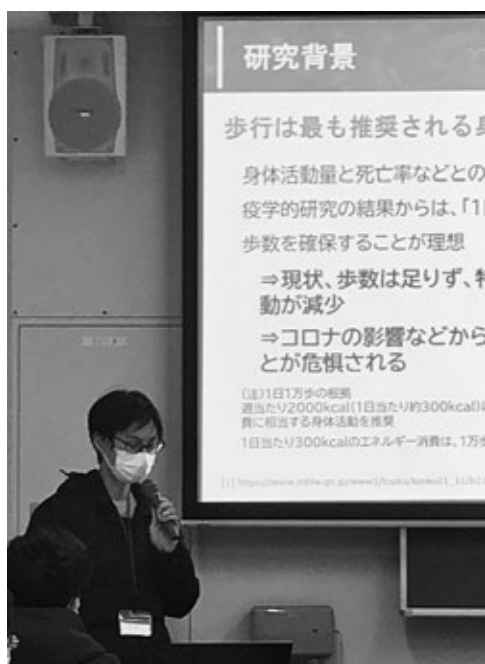


図1 WiNFにおける発表の様子

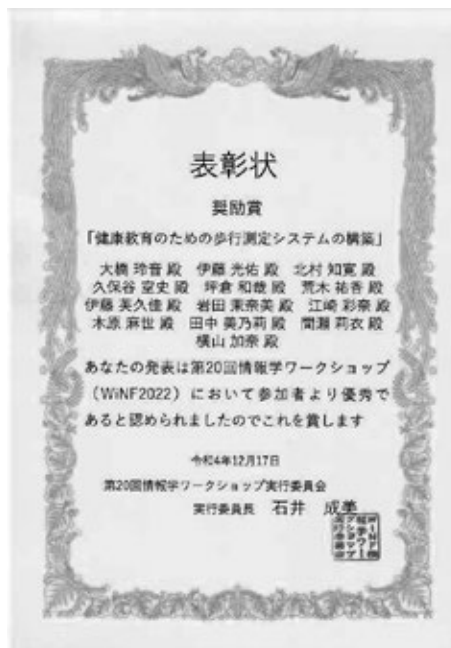


図2 WiNFの表彰状



図3 学生自主企画研究最終報告会の授賞式の様子①（久富木原学長との記念撮影）



図4 学生自主企画研究最終報告会后記念写真②（研究メンバー集合写真、一部メンバーは欠席）

2. 歩行評価システムの構築

2.1 歩行評価システムの概要

図 5 に本研究で構築した歩行評価システムの概要図を示す。歩行評価システムは、9 月までに行った文献調査をもとに選定した歩行速度、歩行のバランス、歩行周期に関する歩行評価指標を 5m の歩行動画から計算し、各項目 100 点満点で表示を行うものである。システムでは、体験者歩行し、その様子をビデオカメラで撮影する。そして、その動画を骨格解析ソフトウェアの OpenPose [2]を用いて解析し、歩行評価指標を算出する。最後に、歩行評価指標を点数化して体験者にフィードバックする。動画の撮影においては加速区間を設け、実験参加者が十分に加速した状態から 5m の距離を撮影した。動画の撮影の概要図を図 6 に示す。

2.2 歩行の評価

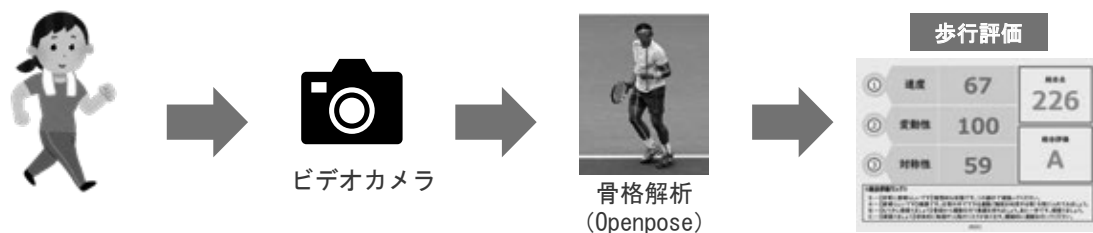


図 5 歩行採点システムの概要図

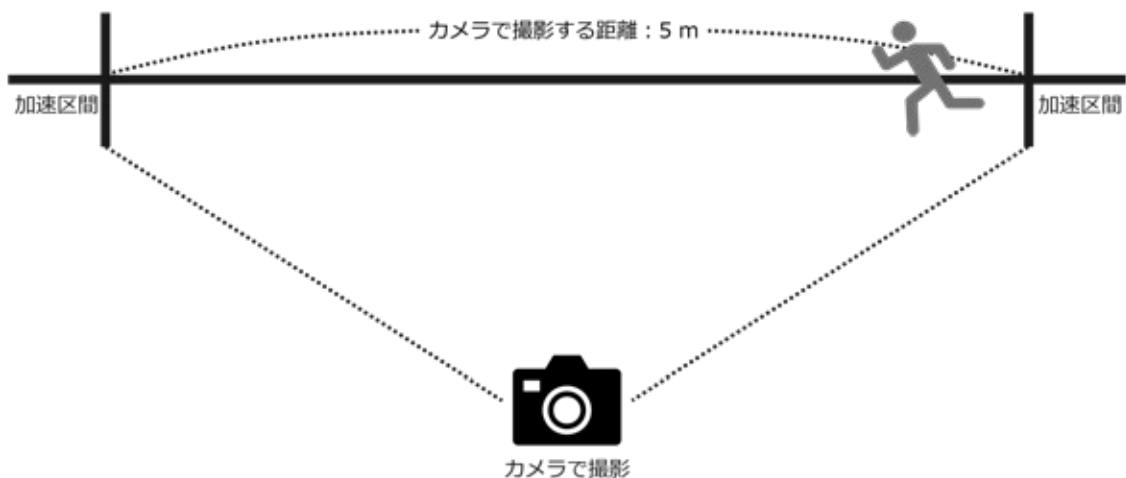


図 6 歩行撮影の概要図

本研究で採用した歩行評価指標は、Gaitup 社の文献 [3]を参考に、速度、変動性、対称性の三つを用いた。本研究で算出する歩行評価指標の基準となる“健康な人の値”は、文献 [3]で記載のあった値を参考にしている。

速度は実験参加者の歩行速度を表したもので、秒速 1.22 メートルを健康な人の速度であると定めた。また、変動性は一歩行にかかる時間のずれを表したものであり、健康な人の値を 2~3%と定めた。本研究では、右足のかかとの y 座標（地面からの高さ）を用いて変動性を算出し、右足のかかとの y 座標を移動平

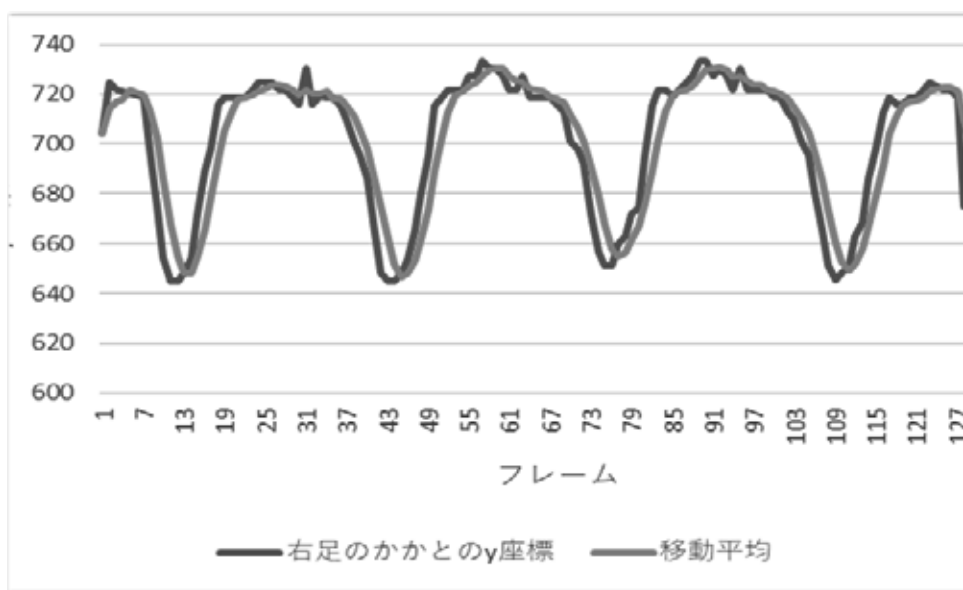


図 7 歩行中の右足かかとの座標推移

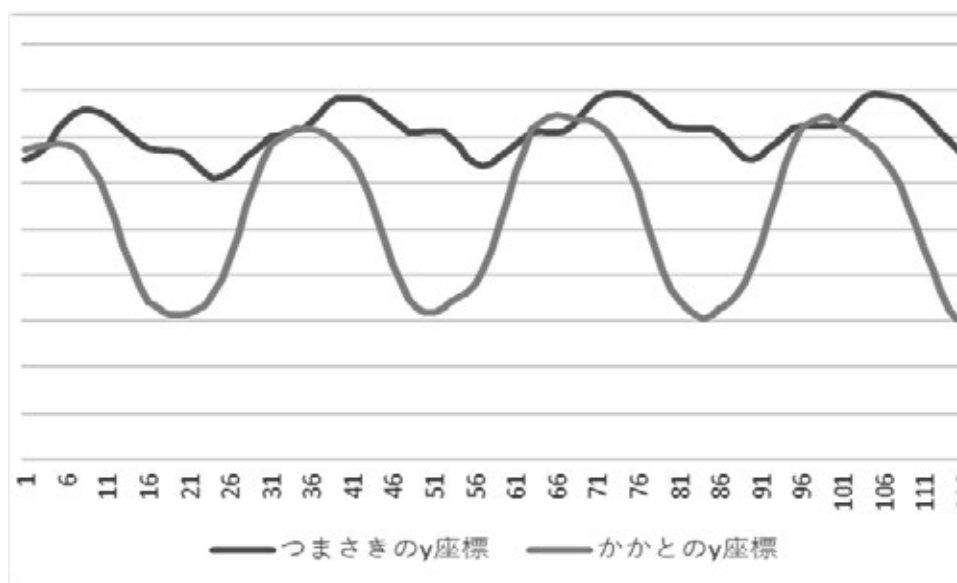


図 8 歩行中のつまさきのかかとの座標推移

均法によりスムージングし、極小値を求めた。そして、極小値間を 1 周期と見なして、変動係数を求めた (図 7)。図 7 において青色のグラフは取得した右足のかかとを示しており、橙色のグラフは移動平均により近似したものを示している。これらのグラフの極小値を用いて算出する。対称性は、左右の遊脚時間の比をあらわしたものであり、健康な人の値を 1.02%と定めた。遊脚時間は足が床から離れている時間のことであり、つま先が床から離れて (y 座標の極大値の位置) から、かかとが床につく (y 座標の極大値の位置) までを計算し算出した (図 8)。図 8 では青色のグラフはつまさきの y 座標であり、橙色のグラフはかかとの床からの y 座標を示している。これらのグラフを用いて対称性の値を算出する。これらの各指標により、100 点満点で表示を行う。点数の計算式について図 9 に示す。また、本システムにおける評価例を図 10 に示す。

- ① 速度 (v を歩行の速さとする)
 - $v > 1.22 \text{ m/s}$: 100点, $v < 0.6 \text{ m/s}$: 0点とした。
 - $0.6 \text{ m/s} \leq v \leq 1.22 \text{ m/s}$ は下記のように計算した。計算結果は最近接への丸め処理を施している。
 - 速度の点数 = $(v - 0.6) \cdot 100 / (1.22 - 0.6)$
- ② 変動性 (h を変動性とする)
 - $2\% \leq h \leq 3\%$: 100点, それ以外の値は下記のように計算した。
 - $h \geq 3\%$: 変動性の点数 = $100 - |h - 3| \cdot 25$ (計算結果が負値になる場合は0点, 最近接丸め)
 - $h \leq 2\%$: 変動性の点数 = $100 - |2 - h| \cdot 25$ (計算結果が負値になる場合は0点, 最近接丸め)
- ③ 対称性 (s を対称性とする)
 - $s \leq 1.02\%$: 100点, $s \geq 1.23\%$: 0点とした。
 - $1.02\% \leq s \leq 1.23\%$ は下記のように計算した。計算結果は最近接への丸め処理を施している。
 - 対称性の点数 = $100 - (s - 1.02) \cdot 100 / (1.23 - 1.02)$

図 9 本システムで用いた点数の計算式



図 10 本システムの評価例

3. 実証実験

3.1 実証実験の概要

実証実験では愛知県立大学長久手キャンパスにおける県大祭（10/29, 10/30）において 106 名の男女にシステムの体験会を行った。体験者は、実験の終了後に個人が特定できない形（プライバシーを侵害しない形）でシステムに関する評価をした。また、実験終了後、体験者に対し、看護学の視点から歩行に関するアドバイスをを行った。実証実験の様子を図 10 に示す。実証実験では、システムの評価結果や実際の歩行の様子を体験者に確認してもらい、歩行の際に気を付ける点や正しい姿勢など、正しい歩行方法に関するアドバイスをを行った。

3.2 実証実験の結果

本研究では、実証実験において歩行評価システムの体験者に対してアンケートを行った。アンケート項目は、「歩行に関して関心が高まったか」、「今回体験したシステムを今後使ってみたいか」、「手頃だったか」、「楽しかったか」という 4 つのアンケート項目を用いて、それぞれの項目に対して、「全く当てはまらない」から「当てはまる」の 5 段階で回答してもらった。図 11 にアンケート結果を示す。なお、実証実験に参加した人のうち、58 名がアンケートに回答した。

アンケート結果から、本研究で構築した歩行評価システムに対して、その有用性を示唆する評価を得た。アンケートでは、「歩行に関して関心が高まったか」、「今回体験したシステムを今後使ってみたいか」、「手頃だったか」、「楽しかったか」



図 10 実証実験の様子

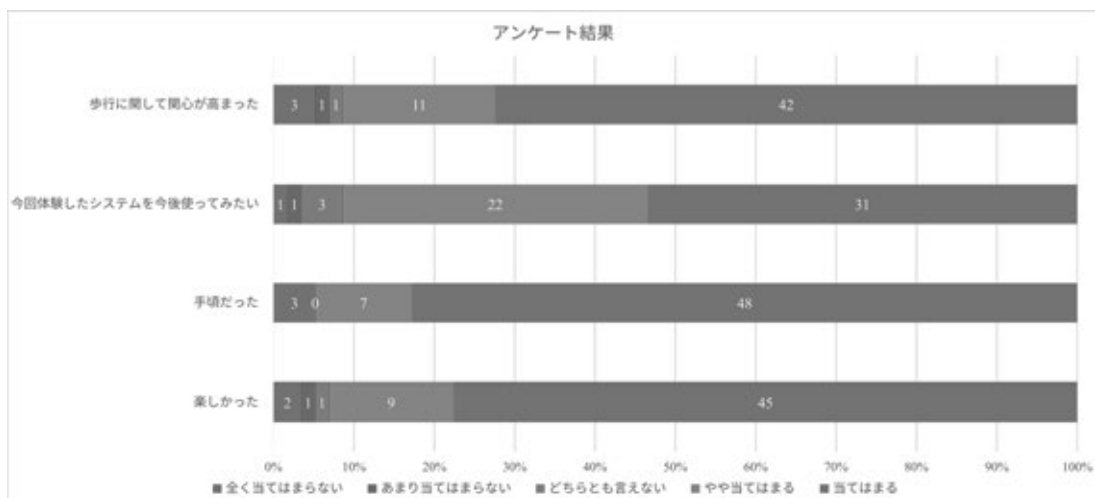


図 11 アンケート結果

たか」の質問項目において、すべての項目に90%以上の人が「当てはまる」、「やや当てはまる」と回答していた。この結果から、システムを体験した人が本研究で構築したシステムによって歩行に前向きな印象を持った、本システムで歩行の評価を手軽に得ることができる点が好評であった、と考える。また、自由記述のアンケート結果では、「映像で見るとわかりやすいほどストレートネックで、歩行と同じ様に気を付けようと思った」、「自分の歩行について考えることができた」など、歩行評価システムに関して前向きなコメントが多数得られた。

今後は、収集した歩行動画やアンケート結果をもとに、より長い距離を歩行するなどの実験条件の検討や、モバイル端末などを用いてより手軽に評価することが可能なシステムの構築などが必要であると考えます。また、今回の実験では、看護学部の学生による口頭での歩行に関するアドバイスを行っていたが、今後は自動で歩行に関するアドバイスを行うことができるシステムの構築を検討する。

4. まとめ

本研究では若者に歩くことを意識付けすることを目的とし、歩行評価システムを用いて歩行の評価とフィードバックを行った。本研究では、情報科学部・情報科学研究科と看護学部が協力し、情報学部は人工知能技術を用いて歩行評価システムの構築を行い、歩行状態を点数化するシステムを構築した。また、看護学部は歩行評価システムの結果を利用して、正しい歩行に関するアドバイスをを行い、歩行の重要性を伝えた。県大祭で実施した実証実験では 106 名の人にシステムを体験してもらい、アンケートを行った。アンケートの結果から、提案システムにより、歩行に対する関心が向上することが示唆された。今後の課題としては、現状高性能な計算機を用いたシステムであるが、より手軽に歩行を評価できるように、スマホ一つでも評価を行うことを考える。また、実証実験での結果をもとに実験の条件の検討や点数計算の精度向上を重ねたい。

参考文献

[1] 厚生労働省. 身体活動・運動

https://www.mhlw.go.jp/www1/topics/kenko21_11/b2.html (参照 2022/09)

[2] Cao, Zhe, et al. "Realtime multi-person 2d pose estimation using part affinity fields." Proceedings of the IEEE conference on computer vision and pattern recognition. 2017.

[3] Gaitup 社, Gaitup+ make sense of motion, 歩行パフォーマンスの詳細

https://www.creact.co.jp/wp-content/uploads/2019/04/Gait_Analyser_%E6%AD%A9%E8%A1%8C%E3%83%91%E3%83%95%E3%82%A9%E3%83%BC%E3%83%9E%E3%83%B3%E3%82%B9%E3%81%AE%E8%A9%B3%E8%BF%B0.pdf

謝辞

本研究を遂行するにあたり，多くの方々にご指導ご鞭撻を賜りました。

看護学部 横山加奈先生には，本企画の発案から熱心にアドバイスいただき，研究の実施にあたり適切なご指導を賜りました。深く感謝申し上げます。

愛知県立大学学長 久富木原玲先生，教育支援センター長 山村毅先生をはじめ，本研究を審査頂きました先生方，聴講者の皆様には，公開ヒアリング，中間報告会，最終報告会にて，適切なご助言を賜りました。感謝申し上げます。

本研究の遂行にあたり，実証実験に参加頂いた皆様に，感謝いたします。

業績

本研究の成果は、情報学ワークショップ 2022 にて報告を行った。

以下の発表は、情報学ワークショップ 2022 にて、奨励賞を受賞した。

- 大橋 玲音, 伊藤 光佑, 北村 知寛, 久保谷 空史, 坪倉 和哉, 荒木 佑香, 伊藤 芙久佳, 岩田 茉奈美, 江崎 彩奈, 木原 麻世, 田中 美乃莉, 間瀬 莉衣, 横山 佳奈: 健康教育のための歩行測定システムの構築, WiNF2022, Dec. 2022.

参 考 資 料

資料 1 : 学生自主企画研究募集揭示

資料 2 : 採択グループ一覧 (第二次審査結果)

資料 3 : 中間報告会プログラム

資料 4 : 最終研究発表会プログラム

2022年度

学生自主企画研究グループ募集

愛知県立大学 教育支援センター

大学は授業だけが学びの場ではありません。今、大学生に求められているのは、自分から問題を発見し、探究し、解決策を考える力、自分から他者に働きかける力です。そんな力をつけて県大から社会に巣立って行ってほしい、との願いを込めて、今年も自主企画的な研究・活動を支援します。

グループで、自分たちの関心に応じてテーマを設定し、調査型や提案型の研究・活動を企画して応募してください。審査の上、1グループ最高30万円まで助成します。下記のとおりに従って、ふるって応募してください。

1. 応募者

愛知県立大学生、同大学院生で構成されたグループ

- ・ グループ内の学生の所属学部・学年は不問です。代表者を含む正規構成員(3名~10名程度)と協力者(人数制限なし)で構成してください。
- ・ アドバイザーとして、本学専任教員1名の推薦が必要です。

2. 研究・活動テーマ

※ 地域連携テーマ

愛知県内又は愛知県近傍の地域の歴史や風土に関する研究・活動や地域活性化や交通機関の利用促進など、地域の課題解決に繋がるテーマ

※ 多文化共生テーマ

在住外国人の医療、福祉、教育、雇用、言語、文化の諸問題など愛知県内又は愛知県近傍の地域のグローバル化に伴う地域社会の多言語・多文化化の進展に伴う課題などのテーマ

※ その他、自由テーマ

上記テーマによらず、自分たちの関心に応じた自由なテーマ

授業での研究、個人の卒論・卒研・修論・博論と同じ研究については応募することはできません。また、過去に採択された研究テーマと同一のテーマでの応募はできません。

3. 助成金額 1グループあたり、最大30万円

4. 採択件数 8件を予定しています。

5. 日程(日程は、現時時点の予定です。変更になる場合があります。)

応募締切 2022年5月13日(金) 17:00

第一次審査発表 2021年5月16日(月) 12:00頃

第二次審査 2021年5月25日(水) 13:00~16:00 S201教室
(公開ヒアリング)

採択グループ発表 2021年5月27日(金) 12:00頃

中間発表会 2021年10月26日(水)

研究発表会 2022年1月18日(水)

6. 応募方法

ユニパに掲載の応募用紙に、必要事項を記入し、学務課に提出してください。

Teamsにて応募説明の資料を公開します。興味のある方はぜひ見てください。(チームコードは『cx7thsp』です。)

問い合わせ先：長久手キャンパス 学務課 担当：阿喰(あじき)、卞(べん)

2022年度学生自主企画研究 採択グループ一覧

番号	グループ			推薦教員	
1	自由	梶 凱斗	情報科学研究科	安価な農業用IoTシステムの開発 およびその実用化に関する研究	情報科学部 神谷 幸宏
2	地域	鈴木 亜花莉	外国語学部 国際関係学科	長久手市内調査から考える 学校給食の食品ロス問題について	外国語学部 宮谷 敦美
3	自由	渡邊 暖希	教育福祉学部 社会福祉学科	長久手市を世界へ ～観光資源を用いたまちづくりを成功事例・失敗事例か ら考える～	教育福祉学部 慎 少帥
4	地域 多文化	榎本 璃乃	教育福祉学部 教育発達学科	文化活動を通じた、子どもとつくるコミュニティ—その2— —保見団地における壁画デザイン活動と住民運動会実践 を通して—	教育福祉学部 丸山 真司
5	多文化	猪又 菜由実	国際文化研究科	外国人住民の社会・法制度に関するリテラシー向上のた めの教材開発 —外国人・日本人の相互交流促進を目指した実践研究—	外国語学部 宮谷 敦美
6	自由	坪倉 和哉	情報科学研究科	健康教育を目的とした歩行評価・促進のための システム構築と実証実験	看護学部 横山 加奈

令和 4 (2022) 年度 学生自主企画研究 中間発表会 プログラム

日時：令和 4 (2022) 年10月26日 (水) 13時00分 開始

場所：長久手キャンパス S101教室 (Teamsでも配信します)

1. 開会のあいさつ 山村 教育支援センター長

2. 発表

	時間	代表者名	学部学科	研究テーマ	推薦教員	
1	13:05 ~ 13:17	桎 凱斗	情報科学研究科	安価な農業用IoTシステム開発 およびその実用化に関する研究	情報科学部	神谷 幸宏
2	13:17 ~ 13:29	鈴木 亜花莉	外国語学部 国際関係学科	長久手市内調査から考える 学校給食の食品ロス問題について	外国語学部	宮谷 敦美
3	13:29 ~ 13:41	渡邊 暖希	教育福祉学部 社会福祉学科	長久手市を世界へ ～観光資源を用いたまちづくりを成功事例・失敗事例から 考える～	教育福祉学部	慎 少帥
4	13:41 ~ 13:53	榎本 璃乃	教育福祉学部 教育発達学科	文化活動を通じた、子どもとつくるコミュニティその2— —保見団地における壁画デザイン活動と住民運動会実践を 通して—	教育福祉学部	丸山真司
	13:53 ~ 14:00	休憩				
5	14:00 ~ 14:12	猪又 菜由実	国際文化研究科	外国人住民の社会・法制度に関するリテラシー向上のための 教材開発—外国人・日本人の相互交流促進を目指した実 践研究—	外国語学部	宮谷 敦美
6	14:12 ~ 14:24	坪倉 和哉	情報科学研究科	健康教育を目的とした歩行評価・促進のための システム構築と実証実験	看護学部	横山 加奈

3. 閉会のあいさつ 山村 教育支援センター長

令和 4(2022)年度 学生自主企画研究 研究発表会 プログラム

日 時：令和5(2023)年1月18日(水) 13:00～15:00

会 場：S101(対面・Teams配信 併用)

1. 開会のあいさつ 山村 教育支援センター長

2. 発表

	時間	代表者名	学部学科	研究テーマ	推薦教員	
1	13:05 ～ 13:17	証 凱斗	情報科学研究科	安価な農業用IoTシステム開発 およびその実用化に関する研究	情報科学部	神谷 幸宏
2	13:17 ～ 13:29	鈴木 亜花莉	外国語学部 国際関係学科	長久手市内調査から考える 学校給食の食品ロス問題について	外国語学部	宮谷 敦美
3	13:29 ～ 13:41	渡邊 暖希	教育福祉学部 社会福祉学科	長久手市を世界へ ～観光資源を用いたまちづくりを成功事例・失敗事例から 考える～	教育福祉学部	慎 少帥
4	13:41 ～ 13:53	榎本 璃乃	教育福祉学部 教育発達学科	文化活動を通じた、子どもとつくるコミュニティその2— —保見団地における壁画デザイン活動と住民運動会実践を 通して—	教育福祉学部	丸山 真司
5	13:53 ～ 14:05	猪又 菜由実	国際文化研究科	外国人住民の社会・法制度に関するリテラシー向上のため の教材開発 —外国人・日本人の相互交流促進を目指した実 践研究—	外国語学部	宮谷 敦美
6	14:05 ～ 14:17	坪倉 和成	情報科学研究科	健康教育を目的とした歩行評価・促進のための システム構築と実証実験	看護学部	横山 加奈
	14:17 ～ 14:22	講 評 (学長)				
	14:22 ～ 14:45	採点表記入、提出 審査結果集計 (歓談)				
	14:45 ～ 15:00	表 彰 式 (受賞グループ発表)				

〈審査結果〉

賞	代表者	研究テーマ
金賞	坪倉 和哉 (情報科学研究科)	健康教育を目的とした歩行評価・促進のためのシス テム構築と実証実験
銀賞	榎本 璃乃 (社会福祉学科)	文化活動を通じた、子どもとつくるコミュニティ— その2— —保見団地における壁画デザイン活動と住民運動 会実践を通して—