

# 天草御所浦ジオパークと「やさしい日本語」

所 属：文学部 日本語日本文学科

指導教員：馬場良二 教授

グループ名：あまやさ

リーダー：南由希子

メンバー：小里麻由美 甲斐愛 津村歩 中島聡子 西田美咲 村島未弥  
山田裕子 元島未来 岩崎千佳 高銀静 朴珉豪 白珍夏

連 携 先：天草市経済部商工観光課ジオパーク推進係  
天草市御所浦白亜紀資料館

## 1. 研究概要

文学部日本語教育研究室では、日本語教師の育成を行っており、外国人に日本語を教えるには、学習者の日本語にあわせた日本語でコミュニケーションを図ることのできる力が不可欠である。「やさしい日本語」とは普通の日本語よりも簡単で、外国人もわかりやすい日本語のことで、もともとは災害時に日本語が分からない人にも情報を伝えるために作られたものである。国際化の進む現代では外国人や子どもなど誰にでもわかりやすい日本語として、その需要が高まりつつある。この「やさしい日本語」によって、天草ジオパークの広報活動、表示、地域ボランティアの日本語などがより親しみやすくわかりやすいものになるよう、お手伝いをする。市の職員、資料館、ボランティア、地域の方々とコミュニケーションをとることによって、社会性を身につける。以上2点を本研究の目的とする。

## 2. 二つの課題

<研究に関する課題>

- ①地域の方々と親しくなる
- ②「やさしい日本語」について学ぶ
- ③パンフレットの日本語を「やさしい日本語」にする。

解決方法：実際に天草に何度か通い、地域の方々と触れあう。その触れ合いを通して社会に出ても恥ずかしくない態度を養う。そして、学会やその他の講演等で積極的に「やさしい日本語」について学び、最終課

題である観光パンフレットを「やさしい日本語」で書きかえる作業に活かす。

<就業力についての課題>

- ①コミュニケーション能力
- ②地域連携
- ③専門分野の知識の進化

本地域連携型卒業研究を通して、上記3つの能力向上がわれわれの課題となる。

## 3. 活動内容

目的遂行に向けて、6月9日(土)・10日(日)に天草を訪れ、白亜紀資料館がどのような場所で、どんな取り組みを行っているか確認した。

そして、6月16日(土)・17日(日)に学園大学で開催された日本語教育研究集会で今西利之氏による「「やさしい日本語」による情報伝達における語彙・表現をめぐる諸問題」の講演を聴き、「やさしい日本語」について学んだ。

8月からは、研究集会で得た知識と、弘前大学人文学部社会言語学研究室が発行している「「やさしい日本語」作成のためのガイドライン」を参考に、実際にパンフレット2冊を書きかえる作業を行った。「やさしい日本語」の基本的なルールを学び、担当範囲を振り分けて、まずは各々で作業を行った。そしてできたものを互いにチェックしあうという形で作業を進めてきた。実際に書きかえをしてみると思っていた以上に難しく、課題も見つかった。それらをどのように解

決していくかをメンバーで話し合い、自分たちなりのルールを決めて作業を重ねた。

表1 主な活動内容

6月	現地実習、学会
9月	パンフレット作成
10月	パンフレット作成
11月	パンフレット作成（試作完成）
12月	パンフレット作成
1月	パンフレット完成、現地実習

苦勞した点は、パンフレットには地質や化石についての詳しい説明が載っているため、自分たちの知らない専門用語を調べることからはじめなければならなかったことに加え、意味がわかってもそれをどのように表現すればわかりやすいのか、いざ考えてみると非常に難しい作業だったという点である。「やさしい日本語」作成のためのガイドライン」のルールに忠実に文章を作ってみたところ、元の文章の意味とかけはなれたものになってしまったりした。また「難しい専門用語を省略するのではなく、わかりやすい言葉におきかえて欲しい」というニーズに応えるためには、専門用語を使わざるを得ず、その用語をいかに説明するかメンバー全員で頭を悩ませた。

一人一人が作った文章を皆で読み合わせを行い、同じ事が書いてある部分の表現を統一する段階でも、表現方法に人それぞれ特徴があらわれていてどの文章が最適か見極めるのが難しく、作業は難航した。

苦勞しつつも書きかえの作業を完了させたことで、普段何気なく使っていた言葉でも、意味を完璧に把握できていないものがたくさんあるということを知った。さらに、必要な部分と削る部分を取捨選択し、要点をまとめる力が身に付いた。外国人留学生・研究生にも協力してもらったことで、様々な観点から日本語を見直すことができた。そして、本研究を通して、元々災害時に活用するためのものだった「やさしい日本語」が、観光やその他の場面でも幅広く活用できるのだということがわかった。

#### 4. 活動成果

<研究に関する成果>

「やさしい日本語」でパンフレットを作成することで、メンバー一人一人が普段自分が使っている日本語を見直し、「やさしい日本語」について考え、学ぶ機会となった。

<就業力に関する成果>

地域連携で天草の方々と交流を深め、話し合っていく中で、どのような日本語が何に必要かを考え、その交流を通して社会人として必要なコミュニケーション力を向上させた。そして講習等で「やさしい日本語」について学び、実際に活用することで専門分野の知識を深められた。

#### 5. 今後の課題

11月にはひとまずパンフレットの全ての文章の書きかえを終え、試作品としてジオパークの方にチェックしていただいた。そして今後の予定として、できあがった試作品の文章を実際にパンフレットに掲載できるものにするために精査を行うことと、「子どもにもわかりやすい」文章になっているかどうか確かめるため、御所浦の小学生と共同でパンフレット作成を行うことの2点をジオパークの方から提案していただいたので、今後はそれらを目標に、御所浦の方々とさらに協力して活動を進めていきたいと思う。

#### 6. おわりに

計画では今年度中にパンフレットの完成までを予定していたが、想像以上に大変な作業であり、今回出来上がった試作品もまだまだパンフレットとして使用できるものではないため、来年度以降の活動も視野にいれつつ、よりよいパンフレットの完成を目指していきたい。

#### 謝辞

本研究を行うにあたって、天草市経済部商工観光課ジオパーク推進係、天草市御所浦白亜紀資料館の方々にはお忙しい中、ご尽力いただき本当にありがとうございます。本研究の完成を目指して、今後もメンバーが一丸となって全力で取り組んでいく所存です。どうぞよろしくお願いいたします。

## 日本語支援を必要とする生活者のための日本語教材の作成

所属：文学部日本語日本文学科 英語英米文学科

指導教員：馬場良二 教授

グループ名：サポート7

リーダー：平川照恵

メンバー：加来ひろみ 室屋暢美 上村優季 鐘ヶ江佳子 平川照恵 村田愛

連携先：熊本市国際交流振興事業団

熊本県観光交流国際課

熊本県国際協会

### 1、研究概要

#### 【背景】

平成22年度、文化庁の文化審議会国語分科会日本語教育小委員会から『「生活者としての在住外国人」に対する日本語教育の標準的なカリキュラム案』(以下、カリキュラム案)が発表された。

このカリキュラム案の発表を受け、熊本県観光交流国際課、熊本県国際協会、熊本市国際交流振興事業団が協同で、熊本県内の市町村を対象に、在住外国人の状況(登録者数、国籍、在留資格)と日本語教育の実情についてアンケートを実施した。

[浮かび上がった問題点]

1. 在住外国人に対しての日本語支援が十分でない
2. 在留目的や国際結婚、実習生が置かれている状況の多様性に対応できる日本語カリキュラム及びテキストがない

さらに、このカリキュラム案には以下のような問題点が挙げられる。

[カリキュラム案の問題点]

1. テキストの形になっていないため、すぐに使えない
2. レベル設定がされていない
3. 「生活者としての外国人」が文化的な生活を送るために必要な場面を挙げてあるが、人によって必要性が異なるという理由から仕事や子育てに関する項目は除外されている。

#### 【目的・目標】

以上のことを踏まえて、熊本県内の各在住外国人の実情に合ったテキストを作成する。

また、カリキュラム案に沿って、

1. 対話による相互理解の促進及びコミュニケーション力の向上を図る
2. 「生活者としての外国人」が日本語を用いて社会生活へ参加できるようになることを目標とする。

### 2、研究について

#### 【研究の概要】

- 1) 熊本県内の地域日本語教室に出向き、アンケート調査及び、インタビューを行い、在住外国人の実態を把握する。
- 2) 調査結果を基に、テキスト作成における課題を見つけ、方向性を決定する。
- 3) 既存のテキストを分析し、テキスト作成時の参考にする。
- 4) 実際に作成したテキストを、熊本市国際交流会館「くらしのほんごくらぶ」で試用して頂く。その後、ボランティアの方と学習者の方にフィードバックをして頂く。
- 5) フィードバックを基に、テキストの練直しを行い、完成させる。
- 6) テキストは熊本市国際交流会館のHPに載せ、誰でもダウンロードできるようにする。

## 【活動内容】

3月～6月

- ・調査の概要把握
- ・テキストの項目の検討

8月

- ・「八代日本語クラブ」  
(学習者、ボランティアの方々へのアンケート調査)

10月

- ・調査  
(熊本市国際交流会館日本文化体験の参加者)
- ・アンケート集計

11月

- ・テキストの作成分野の決定

1月

- ・テキスト試用(くらしのにはんごくらぶ)、完成

3月

- ・テキストをHPに掲載

※上記以外に、月2～3回程度話し合いを行う。

## 3、調査について

### 【調査対象】

- ・熊本県内外に住んでいる外国人(42名)
- ・ボランティア(6名)

### 【調査方法】

独自に作成した調査票を基に、インタビュー及びアンケートを行う。

### 【アンケート結果(一部抜粋)】

- ・食品表示が読めない。
- ・肉の種類が分からない。
- ・地域の方々と関わりを持ちたい。
- ・ごみの区別の仕方が分からない。
- ・バスの乗り場が分からない。

## 4、テキストについて

### 【テキストの方向性】

・生活していく上で遭遇すると思われる場面ごとに必要な語彙や文型を入れる。

- ・学習者が上達を実感できる工夫を加える。
- ・イラストを入れる。
- ・1回ごとに完結する構成にする。
- ・初級の学習者を対象とする。
- ・漢字仮名交じりとローマ字で表記をする。
- ・漢字練習帳を付ける。
- ・地域日本語教室での使用は勿論、教室に通っていない学習者が独学でも学べる内容にする。
- ・「やさしい日本語」を使用する。

### 【場面設定】

昨年度は、「緊急」や「災害」など在住外国人の方々がおきたいテーマを取り上げたが、今年度はアンケート結果から日常生活に基づいたテキストが必要だと考えたため、日常で必要となる「買い物」と「地域ルール」に焦点を当てた。

### 【内容】

- お買い物編
- ・必要な品物を扱う店等を探す
- ・店内の表示を見たり店員に尋ねて欲しいものの場所を探す
- ・商品の表示を読む
- ・服を買う
- ・返品・交換をする
- ・商品に添えられた情報を的確に理解する

### ○地域ルール編

- ・ゴミ出しについて(ゴミ出し表の見方、区別の仕方など)
- ・苦情の言い方について(騒音、お店など)
- ・あいさつ全般

## 4、テキストの試用について

1月に熊本市国際交流会館の「くらしのにはんごくらぶ」で行う予定。

## 5、就業力について

## ○調査

### ・計画性

今回調査を行うに当たって、事前に、いつ・どこで・何をするのか、ということを決めて行動することができた。

### ・コミュニケーション能力

作成した調査票がインタビュー形式で進めていくものであったため、在住外国人の方、ボランティアの方とお話する機会が多く得られ、コミュニケーション能力が身に付いた。

## ○アンケート

### ・分析力、課題発見能力、取捨選択能力

調査結果を基に、在住外国人の方やボランティアの方が何に困っているのか、どういうテキストを望んでいるのか等の分析を行い、テキスト作成時の課題を発見することが出来た。

また、テキストの場面設定を行う際に、アンケートを参照し、最も必要な場面を選ぶことが出来た。

## ○テキスト作成

### ・創造力、取捨選択能力

方言や熊本の情報等を盛り込み、他にはない独自のテキスト作成に努めた。

また、各課の内容も、重要度の高いと考えられるものにした。

## ○全体を通して

### ・チームワーク

### ・プレゼンテーション能力

# 観光を通じた地域づくりのあり方に関する研究 ～玉名市天水地区を事例に～

所 属：総合管理学部 総合管理学科

指導教員：津曲隆 教授

グループ名：ガリラボ（玉名Aチーム）

リーダー：草原護

メンバー：4年 鞭馬美咲 市川理紗 村中美穂 本多莉紗

3年 田中沙知 石原知佳 辛島愛祐美 清原亜純 森本和嵩

連携先：玉名市役所産業経済部商工観光課

## 1. 研究概要

本研究は熊本県玉名市天水地区を対象に、観光を通じた地域づくりを目的としたものである。天水地区に存在する自然環境や文化などの地域資源を見出し、それらを活用した旅行商品化、情報発信を行うことで、この地域の交流人口の促進を目的とするものである。

## 2. 二つの課題

### <研究に関する課題>

現在、玉名市の人口は毎年 500 人ほど減少している。この減少を止める為にも、住民と観光客の両方の視点から見て、観光資源豊富な天水をさらに魅力ある地域として形成していくことは玉名市にとっても重要な課題となっている。天水地区において観光地域づくりを進めることは、交流人口増大による経済的な地域活性化だけでなく、外部からの移住を促す可能性を見据え、地域の「元気」を取り戻すことにもつながっているものである。こうした背景の下で、本研究では、天水の地域資源を観光資源としてどうやって商品化し、またその情報をどう発信していくべきか等を課題とした。

### <就業力についての課題>

地域連携型卒業研究は、我々の就業力向上も目的とするものである。今回の活動では、その中で特に以下の能力向上を目指して活動を展開してきた。

- ①**コミュニケーション能力**：地域住民へのインタビューやワークショップを通じたコミュニケーションスキルの修得。
- ②**課題発見力**：フィールドワークやインタビューを通して、地域の課題を発見していく力を養う。

③**実行力**：具体的な商品化や情報発信を行って、物事に前に進ませる実行力を養う。

本研究を通して、上記 3 つの能力向上を行うことが就業力に関する我々の課題となる。

## 3. 活動内容

本研究では、目的に達成するためにたくさんの活動を行ってきたが、表 1 にその主なものを示す。

表 1 主な活動内容

7月	学生アンケート実施 玉名市天水地区フィールドワーク 吉本哲郎氏「地元学」講演
8月	アンケート集計・分析 玉名市天水地区観音様祭り参加 地域住民との打ち合わせ会議
9月	1泊2日天水モニター調査実施 天水観光パンフレット作成開始
10月	旅行雑誌「遊人」取材 キラーフォト撮影講座実施 天水観光パンフレット取材実施
11月	観光パンフレットのモニター調査実施

7月に学生の旅行に対する意識調査や天水の認知度調査のため、アンケート用紙を使ったマーケティング調査を行った。その結果、天水へ観光に行ったことのある学生の少なさが浮き彫りとなった。さらに、熊本県立大学の学生グループ 12 名に、実際に天水に出向いてもらい、学生の視点から天水の魅力的部分と課題を聞きだす一泊二日の宿泊モニター調査を市役所と協働で実施した(図 1)。天水を周遊してもらい、ヒアリング調査を行っ

た結果、天水には学生が行ってみたいと思う可能性のある地域資源が潜在しているものの、それを学生が知る機会が少ないという課題が明らかになった。



図1 一泊二日の宿泊モニター調査

これらの調査から、埋もれている個々の地域資源を集約し、それらをきちんと情報発信していくことを目的に、学生を対象にした天水地域の資源集約観光マップを制作することにした。観光マップを制作するにあたり、これまで継続的に行ってきた天水地区でのフィールドワーク調査で発掘した観光資源の中から特に大学生が好みそうなものを選定し、そこを集中的に取材した。特に観光マップに掲載する文章と写真にはこだわった。文章を書く際には、観光資源を「どんな学生に」「どのような見せ方で」紹介すれば良いかという表現の仕方を強く意識した。写真については、一目でその場所に行きたいと思わせる写真(＝カラーフォト)を撮影する為に、カメラマンの方に写真の撮り方を指導してもらいながら撮影を行った(図2)。



図2 カラーフォト撮影講座の様子

## 4. 活動成果

### <研究に関する成果>

学生が天水の観光情報を知る為のメディアとして、天水観光情報マップを制作した。学生数名が天水へ観光する際に、完成した観光マップを実際に使ったモニター調査を行ったところ、「天水への観光に対する興味が湧いた」や、「観光する際に役立った」という意見を聴取することができた。学生が天水を観光する時の有効なメディアを制作することができたのではないかと思います。今後は、実際に観光マップを配布して天水の観光情報の発信を行っていく予定である。

また今回の観光を通じた地域づくりを実践していく中で、フィールドワークやパンフレット制作の取材等で丹念に天水を訪れてきたが、それにより多くの学生と地域住民の人たちとの繋がりを生むことができた。同時に、地域住民同士の新たな繋がりを作り出すことができ、これからの地域づくりにつながるプラスアルファの成果を生み出したように思う。

### <就業力に関する成果>

本研究で地域や企業と研究にて連携し世代や職種の異なる人々と具体的な活動を共にしていく中で、当初メンバーが向上させたいと思っていたコミュニケーション能力・課題発見能力・実行力はもちろんであるが、それ以外にも経済産業省の社会人基礎力の12項目のほとんどを総合的に高められたのではないかと実感している。また、地域や企業と連携して研究を進めるということで、研究が上手くいかず逃げ出したいと思う状況になったこともあったが、こうした制度の中での研究であるため、投げ出す訳にはいかず、結果的に物事を前に進めていく実行力を高めることができたものと考えている。

## 5. おわりに

天水地区の観光地域づくりを実践していく上で、観光パンフレットという情報発信の媒体を制作した。しかし、あくまでもこれまでの活動は出発点である。今後、より多くの人に情報発信するのに加え、観光地域づくりを継続していくことが重要であると考えます。

## 謝辞

これまでの活動では提携先の玉名市役所商工観光課の皆様のご支援、またフィールドワークや取材などでは玉名市天水地区住民に方々にご協力をいただきました。この場を借りてお礼を申し上げます。



# 観光及び地域づくりのための熊本県北地域の地域資源の発掘と ヒト・モノ・コトのネットワーク化についての基礎調査

所属：総合管理学部 総合管理学科

指導教授：津曲隆 教授

グループ名：ガリラボ（玉名 B チーム）

リーダー：村中美穂

メンバー：4年 市川理紗 草原護 本多莉紗 鞭馬美咲

3年 田中沙知 石原知佳 辛島愛祐美 清原亜純 森本和嵩

連携先：玉名観光協会

## 1. 研究概要

本研究は、熊本県北地域を対象に、今後の観光や地域づくりのため基礎となる調査を行ってきた。特に玉名市を中心にヒト・モノ・コトなどの地域資源の調査を行うと共に、点在していて可視化されていなかったこれらの地域資源をネットワーク化し観光資源へと転換するための手法について検討を行なった。

## 2. 二つの課題

### <研究に関する課題>

地域内資源はそれが日常化するとともに、そこに居住している人々には意識化されにくくなっていく。外部者（風の人）である学生が、地域の支援者（土の人）の協力を得ながら、日常化した地域資源の発掘を行っていくことが本研究の課題である。従来、ポツポツの点の集合（離散集合）として扱われることが多かった地域資源であるが、それら個別の点の関係を明らかにして、これまで見えていなかった地域資源をネットワーク化し、可視化していく手法についての検討も今回の課題とした。

これらの課題解決のために地域の方への関わりを積極的に持つとともに、さらに客観的な視線を持つ第三者の役割も担って反応を記録していく予定である。

### <就業力についての課題>

学生 GP 制度は我々の就業力向上も目的としている。今回は、特に以下の就業力向上を課題とした。

- ① **コミュニケーション能力**:相手の深層心理を引き出すインタビュースキルの習得
- ② **課題発見力**:フィールドワークやインタビューを通して地域の課題を見つける。

- ③ **実行力**:課題解決や情報発信などを具体的に行う。

## 3. 活動内容

### <地域のネットワーク調査>

玉名市を中心にネットワーク調査を行っていく中で、2012年4月からスタートした「高瀬うろんころんツアー」に地域資源の発掘と今後の調査の土台づくりを兼ねて参加した。この参加によって、参加店舗の方に色々とインタビューすることができ、玉名市高瀬地区の歴史や店舗の歴史を知ることができた。調査で何度も訪れていた地域だったが、ここで新たに観光資源を発掘することが出来た。図1の新聞記事はその時の様子が紹介されたものである。



図1 うろんころん高瀬を取り上げた新聞記事

その後、ツアーへの参加で得た地域資源について調査するために、高瀬地区を起点に調査を行った。NPO 法人高瀬蔵の理事長猿渡さんなど、地域の著名人の方へのインタビューを通し、地域資源がいたるところに点在していることが分かった。ここで資源調査は一旦終了し、それらをネットワーク化し、可視化していく



手法について取り組んだ。

今回そのための手法として「スタンプラリー」に着目した。スタンプラリーを地域資源の観光資源への転換という視点で見直し、実験的スタンプラリーを計画し、その有効性を白亜祭の場で検証した。

#### <白亜祭での実験>

白亜祭では、熊本県立大学をひとつの地域と仮定し、学内スポット（地域資源）を回るスタンプラリーを行った。4つのラリーを設定し比較検討した。①は通常のスタンプラリー、②～④は新しいラリー手法である。

ラリー参加者全員には、終了後インタビュー調査を行い、地域資源の観光資源化ツールとしてのラリーの検証を行った。

①スタンプラリー 事前配布した地図台紙をもとに、4か所のスタンプ設置場所に行き、指定されたスタンプを押して【ツマガリ】の4文字を完成させる。

②ミステリーラリー 特定の場所においてある4つの断片図を集め、パズル形式で何の絵が描かれているかを導き出すラリー。

③写真ラリー 事前配布した台紙に添付されている写真と同じ場所（合計3ヶ所）を見つけ、その場所にて参加者も含めた写真を撮ってくるラリー。

④エアタグラリー スマートフォンアプリであるセカイカメラを使い、校内に浮かんでいる様々な玉名情報が載ったエアタグを見つけるラリー。



図2 スタンプラリーの様子

## 4. 研究成果

### <研究に関する成果>

白亜祭での検証実験では、一般来場者76組から回答を得ることができた。4種類のラリー選択肢を設けたわけであるが、多くの人を選択したのは①の通常のラリーであった。当初、珍しいスタイルが重要であると考えていたが、実際には、通常スタイルのもので十

分な役割を持つことがわかった。

またインタビュー調査から「展示を初めて見るきっかけになった」「普段行くことのない場所に行くことができた」等、県立大学や白亜祭について深く知ること、新しい発見を促せたことが分かった。このことは、ラリーは地域における観光客の回遊手段として効果的であることを示唆するものである。写真ラリーでは参加者が学生（地元の人）に写真を撮ってもらった後、楽しそうに話していた姿が印象的で、「〇〇に出店していたお兄さんが優しかった」など白亜祭内でのヒトとの繋がりを実感している参加者もいたことから、ラリーはヒトという地域資源を可視化させるツールとしても有効であることが分かる。

以上の結果より、スタンプラリーを使って地域資源をネットワーク化することはそれらを観光資源として利用していく上で有効であると考えられる。

### <就業力に関する成果>

本研究を通して、当初メンバーが向上させたいと思っていたコミュニケーション能力・課題発見力・実行力の3つの能力はもちろんであるが、それ以外にも経済産業省の社会人基礎力の12項目のほとんどを総合的に高められたのではないかと実感している。特に、本研究中、玉名観光協会とは何度も連絡をとりあった。報告・連絡・相談を積極的に行うことは社会人としては当たり前のことだが、案外我々には出来ていなかったことを痛感した。また、地域や企業と研究にて連携していくことは、世代や職種の異なる人々と具体的な活動を共にするわけであり、普段の学生生活ではできない貴重な経験ができた。

## 5. おわりに

地域資源の発掘とスタンプラリーによる地域資源の観光資源としてのネットワーク化の有効性はおおよそ示せた。ただし、実際の地域でまた別の要因もあって異なる結果が出てくる可能性もある。実際のスタンプラリーでの検証がさらに要求される。今回はそこまで辿り着けなかった。今後の課題としたい。

**謝辞** 本研究を遂行できたのは学生GP制度による支援及び連携先の玉名観光協会の皆様から助言などがあったのである。この場を借り、関係者の皆様に感謝の意を表します。

# 宇土市の人口を5万人にするための地域活性化方策について



所 属：総合管理学部 総合管理学科

指導教員：明石照久 教授

グループ名：ACJ 2012

リーダー：青木天志

メンバー：仰礼 品川二理 田口風香 山崎智雄 浅田直哉  
一瀬遥 小原陽香 上木理愛 林晃平 林田光平  
橋口大佑 水永康太 武田天翔 行本麻美 小田彩子  
村田海人 一瀬美月

連 携 先：宇土市

## 1. 研究概要（目的・背景）

減少している宇土市の人口を増加させるために、どのように住民誘致を行っていくかを、現地に赴き考察し改善策を検討していく。

## 2. 二つの課題

<研究に関する課題>

【課題1】どのような理由で人口の減少が起きているのか

【課題2】最も人口の減少している網田・網引地区の活性化

< 解決方法 >

現地探索や住民ワークショップを通して、問題点を明らかにし追及する。

さらに、宇土市役所職員や宇土市長との会談から課題の解決方法を模索する。

<就業力についての課題>

【課題①】考察力：自分の頭で考える。

【課題②】課題発見力：現地探索の際に、第三者の目線から課題を探す。

【課題③】実行力：住民ワークショップへ参加する。  
現地探索・市長との会談を行う

本地域連携型卒業研究を通して、上記3つの能力向上がわれわれの課題となる。

## 3. 活動計画

目的遂行に向けて宇土市長へのインタビューや現

地探索、住民ワークショップを行って問題点を明らかにし、解決策を考察していく。

さらに、グループ内での会合を定期的に行い、意見の統合を行うとともに、後輩へとつなげていける取り組みへと作り上げていく。

表1 主な活動計画

6月	宇土市との顔合わせ
7月	市長との会談・宇土市探索
8月	住民ワークショップについての学習会
9月	宇土市探索2・グループ会談
10月	第二回発表
11月	住民ワークショップ実施
12月	まとめ(審査会準備)

#### 4. 活動内容

7月23日に宇土市の探索と市長との会談、11月29日には宇土市網引地区で行われた住民ワークショップに参加。実際に宇土市長や宇土市民の方々との交流の中で、宇土市が抱えている問題点が見えてきた。

##### <主な問題点>

- ・企業誘致（特に製造業）が難しい
- ・少子高齢化の進行が著しい
- ・流出人口が多い（特に宇土郊外からの流出）
- ・交通の利便性が低い

##### <提案>

- ・交通インフラの整備（特に宇土郊外）
- ・地域コミュニティの形成や強化
- ・地域の行事や文化の保存
- ・地元雇用の拡大
- ・休耕地や空き店舗の有効活用

#### 5. 成果

##### <研究に関する成果>

- ・宇土市に対する理解の深まり
- ・過疎地域の問題点発見
- ・住民誘致の改善点・有効策発見

##### <就業力に関する成果>

- ・社会人としての考察力や実行力を向上

- ・「住民ワークショップ」の知識理解・応用
- ・発言力、表現力の向上

#### 6. 終わりに

住民ワークショップを通して、地域の人たちとのつながりを持つことができ、発言力や表現力を向上させることができた。さらに、離れた年代の方々ともコミュニケーションを取る経験ができた。

この研究をもとに、卒業論文につなげていきたいと思う。また、次年度以降の活動の基盤を作ることができた。

#### 7. 謝辞

連携先である宇土市役所の皆様には、市長との会談や住民ワークショップの開催などの面倒を見ていただき、さらに、我々諸学生の意見をしっかりと聞き入れていただいている点において、多大なる感謝の念を抱いております。



宇土市長との会談



住民ワークショップ

# 八代市中心市街地活性化プロジェクト実践編

所 属：総合管理学部 総合管理学科

指導教員：澤田道夫 准教授

グループ名：さわラボ

リーダー：武田桂典

メンバー：田中恵里 諏訪免遼 永里昂平 吉田総志 森永綾平

馬原千秋 松永朋美 柿本彩

連 携 先：八代市

八代市中心市街地活性化協議会

## 1. 研究概要

近年、各地の中心市街地でシャッター街と呼ばれるほど利用者数の減少が著しい状況になっている。八代市中心市街地も例外ではなく付近のショッピングセンターに多くの客を取られ閑散としている。しかし、昨年本ゼミが実施した中高生対象のアンケートでは、そういった外部要因よりも中高生が滞在する時間帯に店が開いていない、行きたいと思える店が無いなどといった内部要因が大きく影響していた。そこで今回はその内部要因を改善した店舗を実際に中心市街地に出店し、有効性を検証すると共にその結果を受け、これからの八代市中心市街地がどうあるべきかを研究していくことがこのプロジェクトの目的である

## 2. 活動計画

表1 主な活動内容

6月	中心市街地事前調査
7月	第一回 GP 報告会
8月	中心市街地実地調査①
9月	中心市街地実地調査② 第二回 GP 報告会
10月	出店の為の準備①
11月	出店の為の準備②
12月	中心市街地に出店(冬期休暇中)
2月	地域報告会

### <研究に関する計画>

低コストかつ誰でも行えるような内容で効果的に集客できる若者向けの店舗をベースに 6

～7月にかけての事前調査と9月の実地調査を経て12月27～28日に実施する八代市中心市街地まちなかホームルーム「たまりんば」での出店内容を検討した。その結果カフェ形式で紅茶やお菓子等の飲食提供サービスの他に漫画や小説、参考書等を設置した読書スペース、悩み相談、学業相談等の相談を受ける相談スペースの合計三つのサービスを提供し、飲食はできるが娯楽はないといった従来の単一店単一サービスではない複合的なカフェ店舗を出店する。また営業時間を午後8時までとし、部活帰りの中高生にも立ち寄れるようにする。また利用者に対してアンケートを行うことで、出店内容が利用者にとどのように評価されているのかを調査し、最後に2月に実施する地域報告会においてこれまでの研究成果をまとめて提言を出す。



出店場所「たまりんば」

出店の周知方法に関しては、既に八代市役所の協力で市のホームページ上や Facebook に掲



載して頂いているが、その他にも中心市街地付近の学校にチラシ配布依頼を行い、多くの生徒の目に触れるようにする等の広報活動を出店の日まで積極的に行っていく。

#### <就業力に関する成果と計画>

このプロジェクトで八代市や中心市街地活性化協議会、商店主の方と連携していく事で店舗運営の専門的知識、技術を得ることを目指す過程で現地調査を実施してコミュニケーション能力や問題解決能力も高めることができた。また自分達が考えた案を実際に出店という形で実現することで実行力の向上を目指しつつ、12月の出店ではメンバー全員が運営上生じた問題を協力して解決できるように心がけ、判断力や連携力を高めることを目標とする

### 3. 成果（今後の課題）

12/27～28でのたまりんばの出店は研究テーマである中高生をあまり見かけない中心市街地にどれだけの中高生を集め、その状態を維持できるかということの確認であるため、商店主の方に参考にしてもらう事を念頭においた出店内容になっている。そのため高価な機材を用いるものや、かなり手間のかかるサービス提供は極力行わずに商店主の方々がやりたいと思われたらすぐに実施できる様なサービスを提供する。中心市街地を中高生は登下校時にしか利用しないという昨年度のアンケート結果や現地調査から判明しているので、その中高生が帰りにまたあの店に立ち寄りたと思えるような店舗の数を中心市街地に増やすことが重要である。その為にはまず成功例を示して、どういう店舗が中高生の好みに合うかを知ってもらう必要があり、今回の出店はその一環である。

#### <最終的な目標と最大の課題>

最終的な目標は前述の通り中高生に身近な中心市街地を目指すことである。大型店に値段の面で敵わずともサービスで差をつけ、中高生の印象に残る商店街にすることは十分可能である。本プロジェクトではそれに道筋をつけることを目的とするのであり、それを最終目標の恒常的に中高生に人気がある中心市街地の実現に繋げるためには中心市街地関係者(特に商店主の方々)の理解・協力が不可欠である。しかしその目標は中心市街地関係者の共通認識となっているとはいいい難いことが現地調査でのインタビューで判明している。その為本プロジェクトの研究をどれだけ商店主の方に関心を持ってもらうかが大きな課題となる。



### 4. 謝辞

実地調査にあたり中心市街地の案内等多大なご協力をいただいた八代市市役所の篠原様、内田様、南様、出店の場を提供して頂いた「たまりんば」の江崎様、インタビューに快く応じてくださった八代市中心市街地関係者の皆様に深く感謝致します。

# 医療及び福祉を支える商店街活性化策

所 属：総合管理学部 総合管理学科

指導教員：森美智代 教授

グループ名：森ゼミ

リーダー：中村麻美

メンバー：有江 梨 篠原也枝 高木浩江 田中真奈美 田中萌奈巳

田尻あゆみ 西山佳那 満永花香 宮本佑馬

連 携 先：八代市役所

八代市商店街

## 1. 研究概要

この研究活動は、高齢化が加速する中で、商店経営の会計的分析を通して、商店街の経済活性化を企画すると同時に、学生のベンチャー起業精神を養成するという就業力育成を目的としている。本研究は、住民の医療及び福祉を基盤とした経済再生をねらう八代市役所（商工振興課）との連携による調査研究である。



図 1 八代市本町商店街の様子

## 2. 二つの課題

<研究に関する課題>

【課題 1】八代市、商店街への人の呼び込み

【課題 2】閉鎖された商店の再生

【課題 3】病院経営と商店街経営の協力体制

解決方法

1. 八代周辺の地域と商店街の交通網について、商店街と交通機関を円滑につなぐためにはどの

ようにすればよいかを調査及び研究する。

2. 商店街の商店経営の現状を分析し、市民病院と商店街を結びつけた経済活性化に向けるには、どのような商店が必要で、採算が取れる経営をするためには、商店街の商店が、どのような経営計画が必要かを調査する。
3. 医療及び福祉経済の活性化には、住人にどのような病院が求められているかを調査し、病院と商店街の協力体制について考える。

<就業力についての課題>

- ①自己表現力
- ②課題発見力
- ③実行力（課題解決力）

本地域連携型卒業研究を通して、上記 3 つの能力向上がわれわれの課題となる。

## 3. 活動計画

表 1 主な活動内容

6月	八代市商店街でアンケート調査
7月	現地調査の分析
8月	① 現地調査の分析 ② 各班で新規出店商店の企画
9月	各班の提案をまとめて報告
10月	市民病院でアンケート調査
11月	現地調査の分析
12月	八代市商店街の商店の経営・調査
1月	売上高向上の商店の企画



図2 現地調査分析の様子

#### 4. 活動内容 (計画)

<研究に関する成果 (計画)>

- ・八代市商店街、健康づくり拠点推進事業  
についての取材、報告
- ・卒業論文の作成、そのための取材

<就業力に関する成果 (計画)>

フィールドワークとデスクワークを繰り返し、課題発見力と実行力を身に付ける。また、研究グループ内や全体での発表を通して自己表現力を身に付ける。

#### 5. 成果 (今後の課題)

フィールドワークで発見した課題の解決に取り組み、さらに新たな課題を発見する。最終目的である医療及び福祉と関連付けた商店街活性化に向けて、メンバーそれぞれが主体的に行動する。

#### 6. おわりに

今後も、八代市役所、商店街の方の協力を得て、自らの成長に繋がるよう活動に取り組んでいきます。

#### 謝辞

八代市役所の商工振興課の方々と八代市本町商店街の「たまりんば」の責任者(江崎博美さん)には、現地調査において大変お世話になりました。この紙面にて御礼を申し上げます。



図3 まちなか活性化協議会  
タウンマネージャー 江崎さんと



# 基礎化粧品及びトイレタリー製品の使用・保管環境に関する研究

所 属：環境共生学部 環境資源学科

指導教員：石橋康弘教授

グループ名：イシバシドモホ

リーダー：高沢尚子

メンバー：井上恵 上田和音 薬師寺佑佳 吉本圭佑

連 携 先：株式会社再春館製薬所

## 1. 研究概要

基礎化粧品を使用している一般生活者に対しアンケート調査を行い、基礎化粧品の使用及び保管・管理状況について調査する。

また、基礎化粧品の使用状況による細菌による汚染状況とその程度について現地調査を行うとともに、防腐剤の環境中への放出状況や生態への影響について評価する。

## 2. 二つの課題

<研究に関する課題・目的>

紙アンケートと Web アンケートを使ったアンケートの調査し、実際に現地調査することで、一般生活者を対象に洗顔剤の保管場所や管理方法を調査・把握し、今後の基礎化粧品の改善につなげる。

ヒメダカの仔魚を用いた 96 時間急性毒性試験を行うことで、生態への影響について評価を行う。

<就業力についての課題>

アンケートの依頼を病院などの施設にお願いするための交渉力、意思伝達力、コミュニケーション能力の向上を目指した。

## 3. 活動計画

連携企業先である再春館製薬所の方とともにアンケート項目の内容を検討し、web 及び配布によるアンケート調査を実施した。

表 1 に主な活動内容について示した。

表 1 主な活動内容

6月	アンケート項目査定
7月	アンケート調査
8月	アンケート調査
9月	アンケート集計、毒性試験の準備・実施
10月	アンケートの考察
11月	毒性試験・実地調査
12月	公開審査会の発表準備

### 1) 配布によるアンケート調査

熊本市内の病院に依頼して患者さんを対象としてアンケート調査を実施した。また、高年齢層の回答が少なかったため、50～70代をターゲットに手配りでアンケート調査を実施した。

### 2) Web を用いたアンケート調査

Web 上のアンケートサイトにおいてアンケート調査を実施した。また、友人や知人にアンケート URL を添付し、アンケート調査を実施した。

以上のような方法でアンケートの回答を得た。

実地調査では、洗顔剤の保管状況を把握するために洗顔剤の保管状況を調査し、その状況について写真撮影した。

### 3) 毒性試験

ヒメダカの仔魚を試験魚として毒性試験を実施した。毒性試験の対象物質は、洗顔剤で防腐剤によく使われているメチルパラベン、エチルパラベン及び 2-フェノキシエタノールとした。

○方法

上記の対象物質の濃度を 100mg/L となるように添加し、攪拌を行った。

対象物質を加えた溶液に生後 24 時間以内のメダカの仔魚 15 匹を入れ、0、24、48、72 及び 96 時間後の生死を確認した。表 2 に曝露条件について示した。

表 2 曝露条件

試験魚	ヒメダカの仔魚
対象物質	メチルパラベン、エチルパラベン、フェノキシエタノール
試験魚数	15 匹/100ml
試験溶媒	脱塩素水
曝露方式	止水式曝露
試験温度	25±1℃
曝露時間	0、24、48、72、96
生存確認方法	白濁・横たわる状態

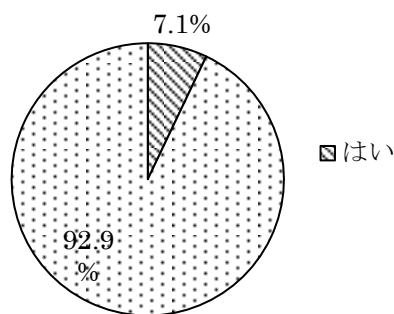


図3. カビの有無

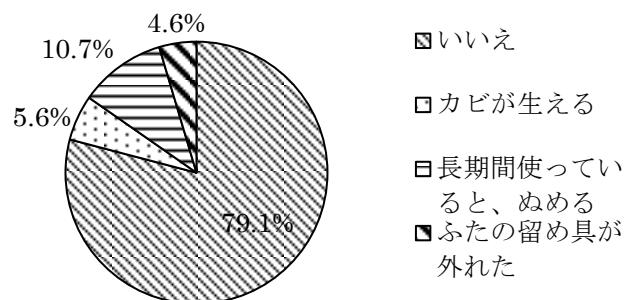


図4. トラブルの有無と種類

#### 4. 活動内容

<アンケート結果>

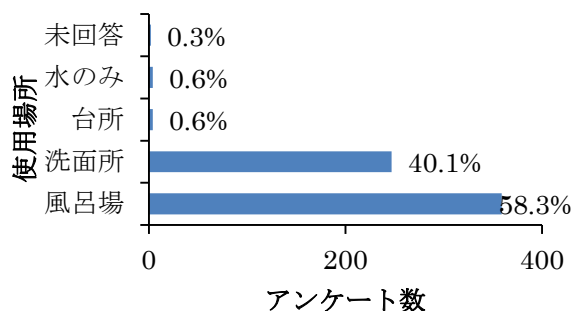
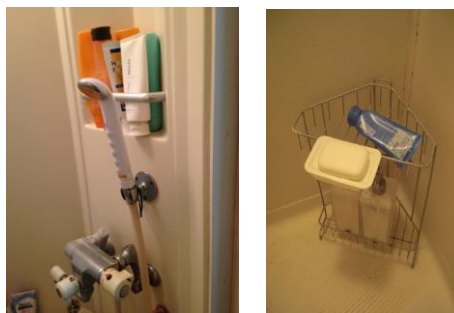


図1. 洗顔剤の使用場所

<現地調査の結果>

○浴室



○洗面所

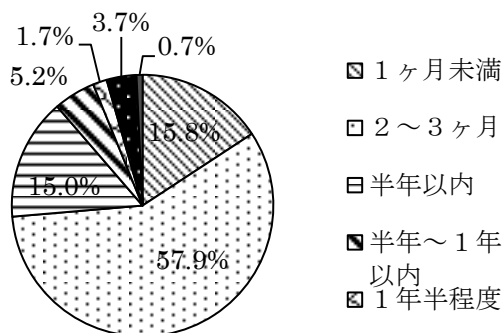
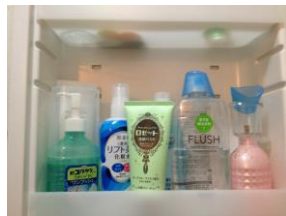


図2. 洗顔剤の使用期間



<メダカを使った毒性試験の結果>  
コントロール (0.1% エタノール)

濃度(mg/L)	供試魚数	0	24	48	72	96
100	15	15	15	15	15	15

対象物質：p-オキシ安息香酸エチル

濃度(mg/L)	供試魚数	0	24	48	72	96
100	15	15	0	0	0	0

濃度(mg/L)	供試魚数	0	24	48	72	96
50	15	15	12	8	2	0

※

対象物質：フェノキシエタノール

濃度(mg/L)	供試魚数	0	24	48	72	96
100	15	15	15	15	15	15

<就業力に関する成果>

アンケートの調査協力を得るために、病院の担当者に対して研究の内容を伝えることによる伝達力及びコミュニケーション力を身につけることができ、関係者から様々なアドバイスを受けたことから傾聴力を身に付けることができた。

## 5. 成果 (分かったこと)

### 1) アンケート結果について

#### ○洗顔剤の使用場所

洗顔剤の使用場所については、洗面所と風呂場であり、保管についても使用場所に置いてあることがわかった。

#### ○洗顔剤の使用期間

洗顔剤の使用期間は、2～3ヵ月間が最も多く、回答者の約 90%が半年以内に洗顔剤を使い切っていることがわかった。

#### ○トラブルの発生について

カビなどの洗顔剤のトラブルは、年齢に関係がなく発生している。若い人でも、年齢層が高い人でもカビが生えてしまったと回答する人があった。

カビが生えたら使いたくないという心理が働くため、新しい洗顔剤を買って、カビの生えた洗顔剤は放置されているのではないかと考えられる。

また、製品に問題があると回答した人は、自分の使い方にも問題があると回答している人が多かった。

洗浄剤は洗面所やふろ場などの水場での使用がほとんどとなるため、使用期間を考慮して容器の抗菌性や強度を検討する必要があると考えられる。

### 2) 急性毒性試験について

100mg/L のエチルパラベンは、24 時間以降の生存が見られなかったため、濃度 50mg/L で行った。100mg/L のフェノキシエタノールは、96 時間後でも、15 匹の生存が確認された。LC<sub>50</sub> 値を出すために、今後さらに低濃度の試験を実施する予定である。

## 謝辞

本調査の実施にあたり、再春館製薬所にはアドバイスや試供品の提供などのご協力を受けました。

また、杉耳鼻科医院の関係者の方々には、本調査の調査用紙の配布を快く引き受けてくださいました。

本アンケート調査に協力並びに回答してくださいました皆様に深く感謝いたします。ありがとうございました。

# 廃棄物系バイオマスのメタン発酵による再資源化技術の開発

所 属：環境共生学部 環境資源学科

指導教員：石橋康弘 教授

グループ名：BS メタテン

リーダー：薬師寺佑佳

メンバー：井上恵 上田和音 高沢尚子 吉本圭佑

連 携 先：熊本ニシカングループ(10 社)

NITE

北里大学

## 1. 研究背景

廃棄物系バイオマスは通常、堆肥化により再利用されているが、堆肥の供給過剰と低品質が大きな課題となっており、これら以外での再資源化技術が求められている。

本研究では、下水汚泥、畜産排泄物及び生ゴミを用いたメタン発酵技術の効果検討を行い、廃棄物の適正処理及び再資源化のためのシステム構築を行うとともに、事業性についてのフィージビリティスタディを行うことで、就業力向上を目指す。

## 2. 研究概要

### 2-1. 研究目的

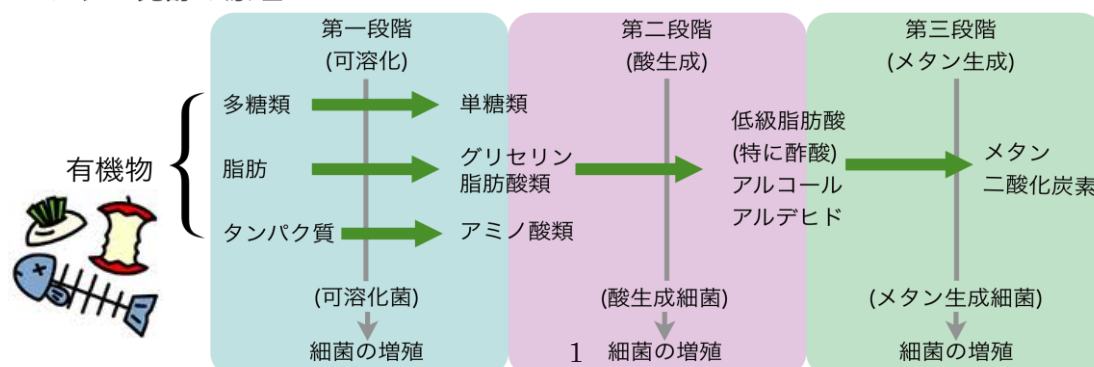
- 可溶化プロセスの最適化(可溶化菌の探索)
- 熊本県内の廃棄物系バイオマスの貯存量調査

### 2-2. 研究計画(表 1)

6月	温泉施設(サンプリング)事前調査 試薬・器具発注リスト作り サンプリング方法の確定
7月	第一回学生 GP 研究報告会
8月	試薬・器具発注 貯存量調査開始
9月	第二回学生 GP 研究報告会 LCA 講習会 岳の湯へ(可溶化菌)サンプリング
10月	サンプル培養・保存処理 ポスター展示会(白亜祭)準備
11月	ポスター展示会(白亜祭) 菌の同定訓練(北里大にて) 卒業論文中間発表
12月	島原ポスター発表 学生 GP 公開審査会 保存株からの菌の同定
1月	まとめ
2月	卒業論文発表

※随時、島原のメタン発酵プラントへ

### メタン発酵の原理



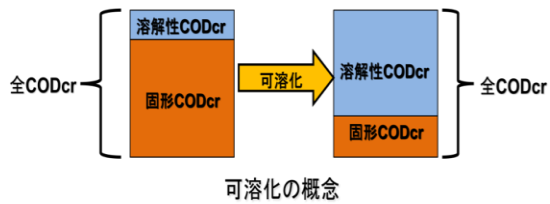


図 2:可溶化の概念

### 2-3. 研究方法

#### 【可溶化菌の探索】(サンプリング～保存)

採取した土壤に滅菌水を加えたものから 5 種類の培地( ISP-1、リグニン、セルロース、スキムミルク、ジェランガム )に 3 方向から試料水を塗布し、60℃で培養した。シャーレは 3 枚ずつ使用し、同じ培地で発生したコロニーをさらに単離し、菌を傷つけないように 10%グリセリン溶液を用いてマイナス 80℃で冷凍保存した。

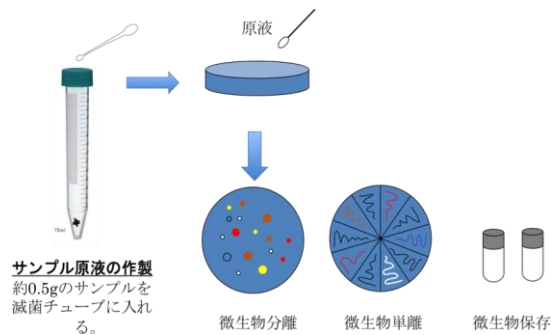


図 3:サンプリング～保存までの流れ

#### 【廃棄物系バイオマスの貯存量調査】

独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機 New energy and industrial technology development organization (NEDO) に掲載されているデータをもとにバイオマス貯存量とその分布を整理した。分布を熊本県の地図に載せバイオマス貯存量の種類別に分布図を作成した。

### 3. 活動成果

#### 3-1. 研究成果

#### 【可溶化菌の探索】(サンプリング～保存)

場所：熊本県阿蘇郡西里 岳の湯温泉



図 4 及び 5:サンプル地点及び温度測定状況

培地に生えたコロニーの数、サンプリング地点数、地点別の pH 及び温度を表 1 に示した。この中から約 200 の菌株の保存を行った。

また、図 6 及び 7 に各土壤及びコロニーの様子を示した。

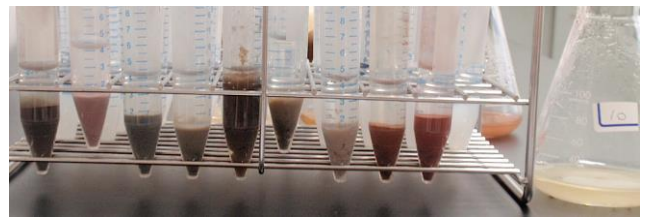


図 6:各サンプリング地点の土壤(1~10)

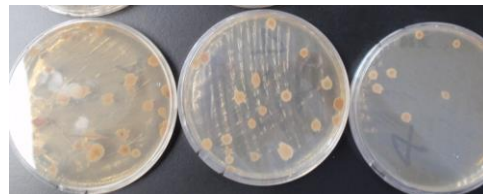


図 7:ジェランガム培地に生育したコロニー

表 1:培地に生えたコロニー数(シャーレ 3 枚)

培地種/ サンプリング地点	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ISP-2	0	0	0.4	1.1	1.1	0	1.5	0	17.21.25	0	0
リグニン	0	0	0.1.2	0	0	0	0	0	11.32.92	0	0
セルロース	0	0	2.3.9	0.1.17.44.100	5.9.10	0	19.20.21	0	0	0	0
スキムミルク	0	0	5.6.7	0	0	1.3.9	0.0.1	16.20.61	0	0.1.1	
ジェランガム	0.0.1	0	0.0.2	10.22.30	32.39.35	3.3.60	0	37.39.56	0	0	
pH	3	4	5	5	4	4	4	4	5	4	4
温度(℃)	97	88	77	96	93	43	98	65	81	72	

#### 【廃棄物系バイオマスの貯存量調査】

家畜糞尿の豚糞や下水汚泥などの廃棄物系バイオマスの他、未利用系バイオマスを含め計 23 項目を調査し、分布図を作成した。



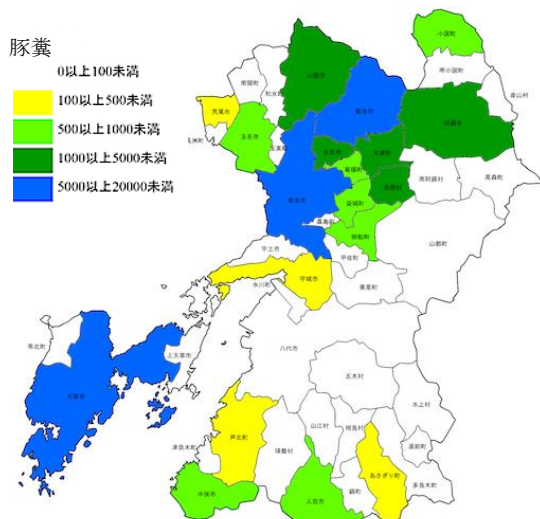


図 8：熊本県内における豚糞貯存量  
※単位：Dw-t/年…年間当たりの乾燥重量

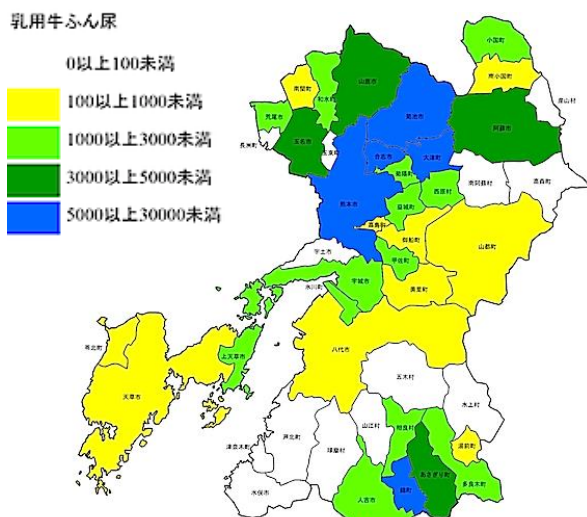


図 9：熊本県内における乳用牛糞貯存量

### 3-2. 就業力成果

バイオマスの貯存量の調査にあたり、関係機関に依頼することや、サンプリングの許可願いをするにあたって、社会人としての礼儀作法・マナーなどが身に付いた。

また、多くの連携企業の前でプレゼンテーションや打ち合わせを行うことで、説明能力や発表能力、コミュニケーション能力の向上に繋がった。

## 4. 考察

好熱性可溶化菌も採取を目的として、温泉の土壌でサンプリングを行った。表 1 と図 1 の結果から、高温の土壌には微生物が生育しにくく、また、pH が酸性に傾くほど生育しにくいことが示された。

リグニン・セルロースを加えた培地から生育した微生物は、これらの難分解物質を分解し、可溶化の前処理として利用できる可能性がある。ジェランガムは高温でも分解しない培地であるため好熱菌を分離に適しており、ジェランガム培地から微生物が分離できた。単利された菌の中には可溶菌として利用できる株がいる可能性がある。

貯存量調査に関しては、廃棄物系バイオマスの中でも、家畜系排泄物は県北に多く存在しており、菊池市に集中して存在していることが判明した。

## 5. 今後の展開

- 保存した菌を起菌し、菌を単離後、16S rRNA 系統解析により、菌の系統分類を行い、菌の系統樹を作成する。
- 今回まとめた県内のバイオマス貯存量のデータをもとに、バイオマスの種類ごとに利活用技術のターゲットを絞り、施設設置場所等を考慮した利活用のためのシナリオを作成する。そのシナリオについて LCA による環境影響評価を行い、熊本県内におけるバイオマス利活用施設の最適配置の提案を行う。

## 6. 謝辞

本研究の実施にあたり、ご指導いただきました先生方、北里大学、長崎総合科学大学、熊本ニシカングループの皆様がこの場を借りて御礼申し上げます。

# 高地滞在とそこでの運動が身体組成およびエネルギー代謝量に及ぼす効果

所 属：環境共生学部 食健康科学科

指導教員： 松本直幸 准教授

グループ名：Happy Summer Training☆

リーダー： 地村香織

メンバー：海士野愛美 今給黎綾乃 中尾沙織 米村春香

連 携 先：阿蘇温泉観光旅館協同組合

## 1. 研究概要

阿蘇温泉観光旅館協同組合が開発中の「阿蘇高原滞在型ダイエットプログラム」において提供される糖質制限食と運動の効果を検証する。2泊3日の阿蘇でのダイエットプログラムを行い、その実施前後の身体組成や血中の生理学的指標を定量的に比較する。

## 2. 課題

<研究に関する課題>

糖質制限食及び高地での運動が、身体の生理機能にどのような影響を及ぼすかを明らかにする。それにより、このダイエットプログラムの健康面での付加価値を高めることで、利用する宿泊客の増加を目指し、阿蘇の地域活性化に貢献する。

### ●解決方法

→2泊3日のダイエットプログラムを模擬体験し、その前後で得られた生理学的データを解析することで検証する。

<就業力に関する課題>

- ① マネジメント能力の向上
- ② コミュニケーション能力の向上
- ③ 地域の社会性や経済性の理解

本地域連携型卒業研究を通して、上記

3つの能力向上がわれわれの課題となる。

## 3. 活動内容

6月	打ち合わせ
7月	現地下見
8月	調査での詳細決定
9月	阿蘇での現地調査
10月	データ解析・まとめ
11月	連携先へデータをフィードバック
12月	研究のまとめ

<研究計画>

- 日時：9月3日～9月5日（3日間）
- 被験者：女子大学生 9名
- 調査スケジュール

9月1日	実施前測定
9月3日	実施前測定、ゴルフ
9月4日	ウォーキング、サイクリング
9月5日	トレッキング
9月6、7日	実施後測定

### ・運動プログラム

2泊3日のダイエットプログラムの中で、ゴルフ、ウォーキング、サイクリング、トレッキングを行った。これらの活動を行う際には、活動中の歩数やエネルギー消費量を測定するために、活動量計を装着した。

### ・食事内容

ダイエットプログラム中の食事は、糖質を制限し、タンパク質を中心とした糖質制限食が提供された。



#### 4. 研究結果

ダイエットプログラム実施前後の値を比較し、体重に有意な減少は見られなかった（図1）。しかし、体脂肪率（図2）やメタボリックシンドロームの診断基準にも含まれる LDL-コレステロール（図3）や中性脂肪（図4）は、ダイエットプログラム後に有意に減少していた。

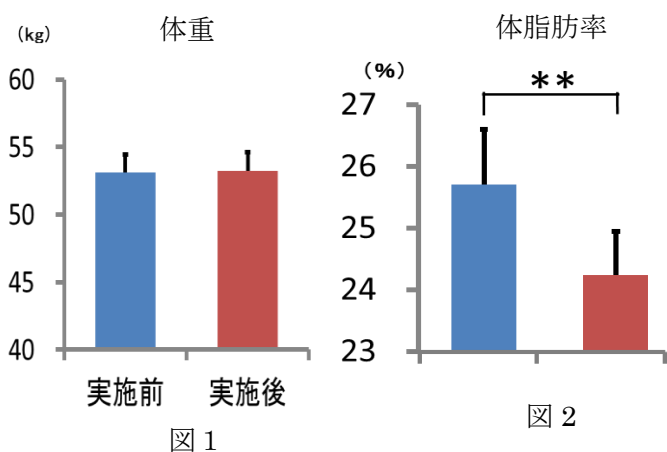


図1

図2

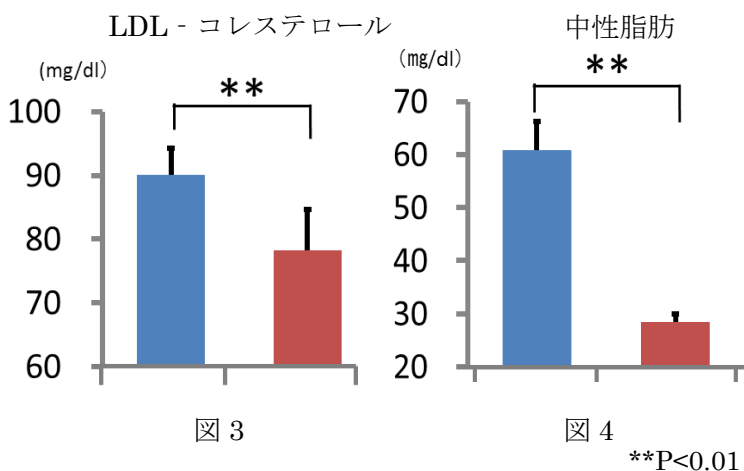


図3

図4

\*\*P<0.01

これらの結果は、糖質、脂質を抑えた食事と有酸素運動を組み合わせたダイエットプログラムが、体脂肪率、中性脂肪、LDL-コレステロールを低下させ、生活習慣病のリスク低減につながることを強く示唆する。

#### 5. まとめ

<研究>

身体組成、呼吸・循環系の指標、血液系の指標の測定を自ら行うことで、生理的指標の測定方法に習熟することができた。これは、身体のしくみやはたらきを理解することにも繋がり、私たちが管理栄養士として栄養指導の現場で働く際に生かせる経験と知識となった。

<就業力>

- プログラム参加者への事前説明、指示などを自ら行うことで、自ら計画を立て実行し、人を動かすというマネジメント能力を向上させることができた。
- プログラムの実施、データ解析の際に、連携先の方とこまめに連絡を取ることで、自分の伝えることを相手に伝えるための文章の構成や言葉の使い方を学び、コミュニケーション能力を向上させることができた。
- 阿蘇温泉観光旅館協同組合の方々や、内牧温泉女将の会の皆様から現在宿泊客が減少していることをお聞きしたり、ダイエットプログラム中に地域の方々とおふれあう中で、地域の結びつきの強さを感じ、阿蘇の経済性や社会性の理解を深めることができた。

#### 6. おわりに

今回の調査から得られた検討課題について、今後も阿蘇温泉観光旅館協同組合の方々と共同して、よりよいプログラム作りを進め、阿蘇の活性化に貢献していきたいと思う。

謝辞

今回2泊3日の阿蘇ダイエットプログラムを行うに当たり、阿蘇温泉観光旅館協同組合の方々に様々なサポートをしていただきました。誠にありがとうございました。

# 特産品を活用したメニュー開発と「阿蘇食育レストラン」の取組

所 属： 環境共生学部 食健康科学科

指導教員： 渡邊純子 准教授

グループ名： PUK キッチン

リーダー： 津口千奈未

メンバー： 城間彩佳 東川麻里奈 松本ひかり 村田舞 四月一日梨沙

連 携 先： 阿蘇の司 ビラパークホテル

## 1. 研究概要

阿蘇および県内の特産品を活用した健康メニューの開発を行い、開発品をホテル等の施設を活用した期間限定「阿蘇食育レストラン」にて提供する。同時に食育教室を行い、教室の体験前後に食に関するアンケート調査を実施する。

体験により参加者の食に対する関心の向上、および豊かな心の育成を促す食育の実践的活動と、調査研究を行うことにより実社会における就業力向上を目的とした。

## 2. 課題

<研究に関する課題>

【課題1】阿蘇および県内特産品を活用した健康メニューの開発

【課題2】食育レストランの実施  
(食育教室による食情報の提供)

【課題3】参加者の食に対する意識の向上を検証

解決方法：食育レストランメニューを開発し、ホテル側と調整・検討を行い決定する。決定メニューを実際に食育レストランにて提供し、プログラムの体験を通して参加者の食意識の向上をアンケート調査により検証する。

<就業力についての課題>

本地域連携型卒業研究を通して、

①発言力

②プレゼン力

③実行力

上記3点の向上を我々グループの目標とする。

## 3. 研究内容

正しい食習慣を身につけ、成長に見合った栄養を摂取するためにも子どもへの食育は重要である。そのため、本研究では夏休み期間ホテルを訪れる小学校低学年の子どもとその親を対象とし、阿蘇および県内特産品を活用したメニューを開発し、食育レストランにて提供。同時にプログラムの一環として、野菜の収穫体験や食育教室を行い、プログラムが対象者の食意識・実践力に変化をもたらすかを検証することを希望していた。しかし阿蘇豪雨災害の影響もあり、子どもを対象とした食育レストランの実施が出来なかった。

その後、対象者を阿蘇中央高校の生徒としたプログラムに変更。対象者が変わり、季節も変わったため、秋メニューを新たに開発し、高校生対象として食育教室内容・アンケートともに修正を行った。親子対象のプログラムと同様、食育レストランにて開発メニューの提供、食育教室を行い、対象者のプログラム前後で食に対する意識の向上が見られるかの調査分析を行った。

### スケジュール

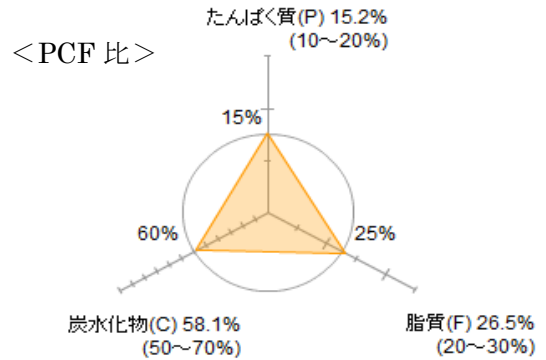
4月	・企業との打ち合わせ ・現地視察
5月	・企業との打ち合わせ ・プログラムの企画
6月	・メニュー開発
7月	・企業との打ち合わせ ・メニューの試作・決定 ・アンケート作成(親子対象用) ・食育教室内容決定・準備
8月	・提供メニューの試食会 ・レシピの修正

9月	・新たな対象者への実施の準備
10月	・秋メニュー考案・決定 ・食育教室準備 ・アンケート作成（高校生対象用） ・食育レストラン実施（29日）
11月	・データ分析 ・ノベルティづくり
12月	・結果まとめ

●高校生対象用の秋メニュー

- ハヤシカレー
- きのこしょうがの豆乳スープ
- 秋の彩サラダ
- ほっこりサツマイモアイス

エネルギー：872kcal  
タンパク質：34g  
脂質：25.4g  
炭水化物：126.1g  
食塩：3.2g  
食物繊維：8.7g  
カルシウム：174mg



ハヤシカレー（夏秋）



ゴーヤの冷製スープ（夏）



きのこしょうがの豆乳スープ（秋）



季節野菜の彩コロサラダ（夏）



秋の彩りサラダ（秋）



とうもろこしプリン（夏）



ほっこりサツマイモのアイス（秋）

4. 結果

1. 【課題1】について

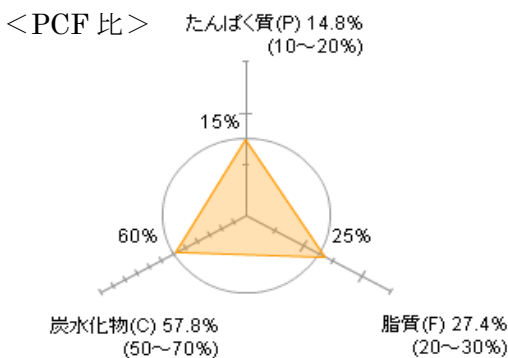
平成22年国民健康・栄養調査より、近年野菜の摂取量が目標1日350gに対して300gにも達しておらず、減少傾向であることから、今回の開発メニューでは“無理なく野菜をたくさん摂ることができるメニュー”を意識して開発を行った。夏の親子対象のメニューでは300g以上（うち緑黄色野菜165g）、秋の高校生対象のメニューでもおよそ300g（うち緑黄色野菜152g）も野菜を摂取できるメニューとなっている。

阿蘇の司ピラパークホテルの方々と協働して開発を行った阿蘇の特産品を活用した今回の開発メニューは、今後もホテルにていくつか“熊本県立大生との共同開発メニュー”として提供されることになっている。

●親子対象用の夏メニュー

- ハヤシカレー
- ゴーヤの冷製スープ
- 季節野菜の彩コロサラダ
- とうもろこしプリン

エネルギー：884kcal  
タンパク質：34.5g  
脂質：26.6g  
炭水化物：126.2g  
食塩：2.9g  
食物繊維：12.1g  
カルシウム：264mg



## 2. 【課題2、3】について

阿蘇地域の高校生生徒（30名）を対象として平成24年10月29日阿蘇の司ビラパークホテルにて実施した。食育レストランにて開発メニューを食べていただき、同時に栄養教室を行い、阿蘇地域の特産品を活用した開発メニューの特徴等の紹介、日常生活における実践の情報提供を行った。介入前後にアンケート調査（事前12項目、事後11項目）を行い（事前回収率100%、事後回収率93.3%）介入効果をアンケート結果より分析した。

事前アンケート調査より、「あなたは食育に関心がありますか？」という質問に対して「関心がある」、「どちらかといえば関心がある」と答えた者は約39%。

「どちらかといえば関心がない」、「関心がない」、「わからない」と回答した者が61%であった。平成23年度「食育に関する意識調査」（内閣府調べ）では同様に食育に「関心がある」、「どちらかといえば関心がある」と答えた国民の割合は72.3%であり、本研究の対象者は食育に対して関心のある者が少ない集団であったことがわかる。（図1）

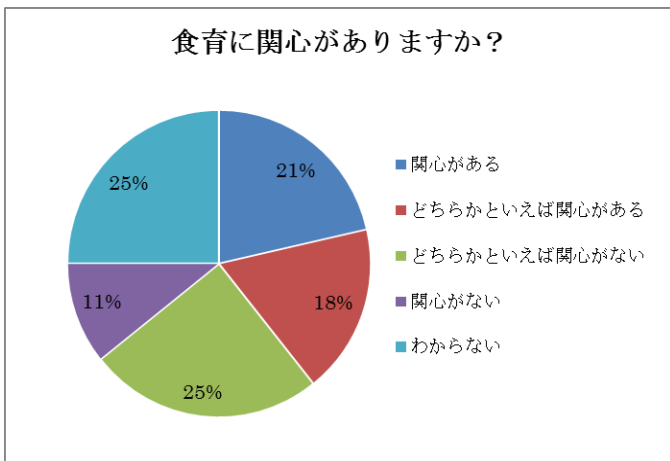


図1

事前・事後アンケート結果より、比較した内容を以下に示す。

「あなたが食生活で重視することはなんですか」という項目の比較においては、13項目中9項目で増加がみられ、統計的にも有意な増加がみられた。（図2）

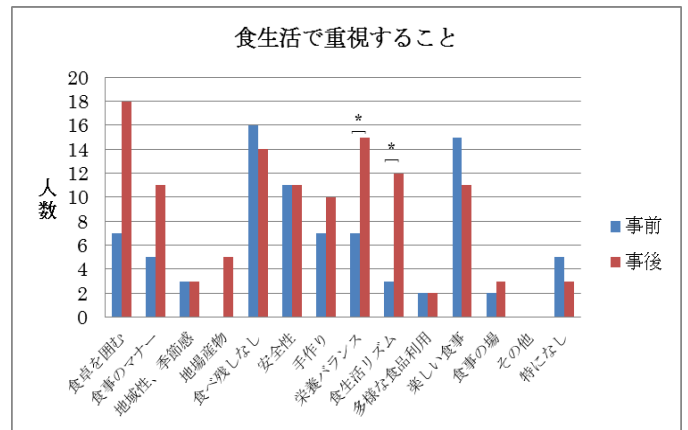


図2

その中でも「家族や友人と食卓を囲む機会」「地域性や季節感のある食事にする」「規則正しい食生活リズム」「栄養バランスのとれた食事」については有意に増加していた。（図3～6）

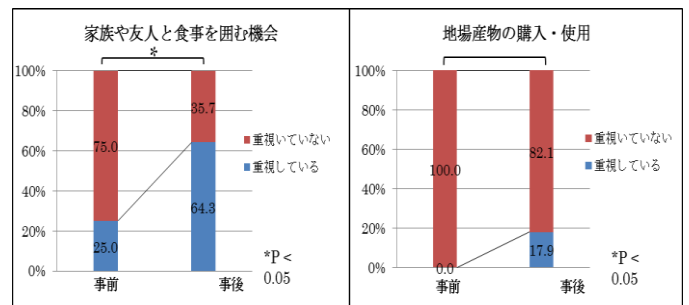


図3

図4

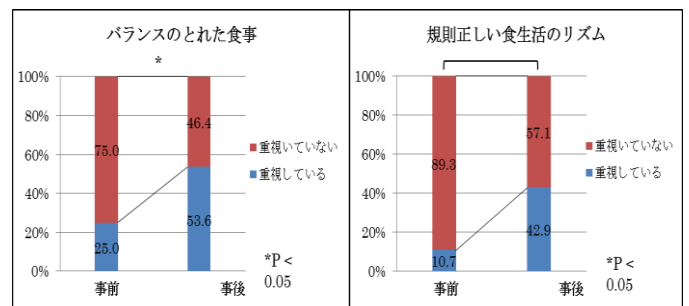


図5

図6

これらの結果から、今回のプログラムが共食の推進、地場産物の使用の増加、望ましい食生活の実践につながる結果をもたらしたと考える。

対象者の感想より、「自分の適性カロリーが分かったので、カロリーをもう少し考えて食事を取りたいと思った。」「今日はいつも考えないことを気づけたのでよかった。またこういう機会があれば参加したい。」など、自分の食生活を見つめなおし、改善したい。食

についてもっと考えるようにしたいという声が多く寄せられ、今回のプログラムにより対象者の食に対する意識の向上が見られたと考えられる。また、「僕も家で作ろうと思いました。」等の感想もあり、実践力の向上にも繋がったといえる。

### 3. 【就業力の課題】について

視察や打ち合わせを繰り返し、企業の方と積極的に意見交換することで発言力を向上することができた。プレゼンテーション力については、GP 研究発表会での講評より、見やすいプレゼン作成について学び、作成力は以前よりも向上したと考える。発表力においては高校生に対する食育教室により反省点と課題が見つかり、今後も磨き向上させる必要がある。また、プログラムをより良いものにするための取り組みから、課題発見力・実行力の向上が達成できた。

### 5. まとめ

青年期は、自らの選択により生活習慣、および食習慣を確立する時期であり、生活習慣病を予防し、健康的な生活を志向していく意義は大きい。(日本食育学会誌 第6巻第3号/平成24年7月「大学生に対する食育の効果の検証」より)つまり、これから大学や社会といったそれまでと異なる環境に出ていく高校生に対して今回の食育レストランにて食育の介入を行ったことは、対象者の食生活や健康に対する意識を高め、食生活の改善へとつなぐことができる可能性が示唆された。食生活に関心がないと答えた対象者においても、自身の食生活の現状を把握させ、食生活改善に向けた意欲を喚起させることがアンケート調査より少なからずできたことが読み取れた。特に「地場産物の購入・使用」を重視したいと考える者の増加がみられたことは、地域の食材を多用したメニュー開発による今回のプログラムが有意義であったといえる。また、「家族や友人と食卓を囲む機会」を重視したいという者の増加は、現在孤食の増加が問題となっている中で、共食の推進につながる結果だと考える。

本研究により1回のみ食育介入によっても食行動が有意に変化することが分かった。

今回の結果を踏まえ、より多くの対象者の食生活改

善の必要性と意欲を喚起させるために効果的なプログラムにするためには、実践的な体験を取り入れる必要性を感じた。また、正しい食習慣を早い段階で形成できるよう、食習慣の形成期である子どもに対して、食への関心を高め、食に関する正しい知識を与えることで豊かな心の育成を促す食育の充実に貢献することが重要であると考えられる。

### 謝辞

本研究のプログラム実施のために、お忙しい中ご協力くださいました多田渉外部長様をはじめとする阿蘇の司 ビラパークホテルの皆様、調査にご協力いただきました熊本県立阿蘇中央高校の皆様に深く感謝申し上げます。

# 阿蘇花と食体験プログラムの開発

所 属：環境共生学部 食健康科学科

指導教員：渡邊純子 准教授

グループ名：フラワーカフェ

リーダー：村田舞

メンバー：城間彩佳 津口千奈未 東川麻里奈 松本ひかり 四月一日梨沙

連 携 先：阿蘇の司 ビラパークホテル

## 1. 研究概要

- 1) 阿蘇および県内の特産品を活用したお土産開発
- 2) 「阿蘇 花と食 体験プログラム」実施

- 1) で開発したメニューは2) のプログラムにおいて対象者に提供する。
- 2) の体験プログラムが対象者の食や生活習慣への関心、QOL の向上につながるのか、事前・事後の自記式調査で検証する。

## 2. 課題

<研究に関する課題>

「阿蘇 花と食 体験プログラム」における

花育と食育が、

- ①食事の場とのふれあい
- ②対象者の食や生活習慣
- ③QOL(生活の質)

にどのような影響を及ぼすかを検証する。

解決方法：

今回、開発した花育と食育の要素を取り入れた体験プログラム(フラワーアレンジメントとスイーツバイキング)を実施し、前後の自記式質問紙調査により課題について検証する。

<就業力についての課題>

この活動は、我々の就業力の向上を目的としている。今回の研究においては、特に以下の能力を必要とする。

- ①発信力：プレゼンテーションや企業の方との打ち合わせを通じて、自分の考えを分かりやすく相手に発信していく能力を身につける。
- ②課題発見力：視察、打ち合わせ、デモンストレーションにより、本プログラム遂行に向けての課題を発見し、実現可能なものを見いだす。
- ③実行力：課題解決に向けて、具体的な方法を考え、

連携企業と協働して取り組む。

本地域連携型卒業研究を通して、上記3つの能力向上を目指した。

## 3. 活動内容

熊本、阿蘇の特産品を活用したお土産(オリジナルスイーツ)の開発を行った。開発したスイーツをプログラムの中で賞味していただくという形で組み込み、花育と関連付けて、食育活動を実施した。この花育と食育を組み合わせた介入プログラムが対象者の意識変化につながるのかを評価した。評価方法は事前・事後の自記式質問紙調査によった。

目的遂行に向けてこれまでの取り組みを表1に示す。

6月	・お土産開発の協力企業さんとの打ち合わせ ・体験プログラムの内容の検討 ・お土産スイーツのレシピ考案
7月	—
8月	試食会 体験プログラムのデモンストレーション実施
9月	・アンケート内容の再検討 ・ノベルティのレシピ作成 ・対象者の検討
10月	・体験プログラムの実施
11月	・データ分析
12月	・まとめ

表1 主な活動内容



#### 4. 活動結果および成果

##### 1) お土産用オリジナルスイーツ

阿蘇および県内の特産品を活用して、14種類のお菓子を開発した。以下は、その一部である。

\*エディブルフラワー（食用花）のクッキー

商品名「あそぼっ花」(図1)

\*きな粉のロールケーキ

(阿蘇の高森地区で栽培されている“みさを大豆”を使用、平成22年度熊本県立大学地域貢献研究事業で開発されたメニューを参考)

\*わらび餅

\*水ようかん

\*ミニトマトゼリー

\*コーヒーゼリー

\*レモンゼリー

\*フルーツオレンジジュレ

\*金魚ゼリー

阿蘇の温泉水  
を使用



図1 お土産として開発した「あそぼっ花」

「あそぼっ花」は県立大学と共同で開発したお菓子として、ホテルのレストランメニューにも取り入れられている。(図2)



図2 レストランメニューに取り入れられている一例

この商品につきましては、現在パッケージ等を検討中で、販売場所としては、ホテル内売店、ホテル通販、期間限定で「阿蘇 熊本空港」での販売を予定している。

##### 2) 阿蘇 花と食 体験プログラム

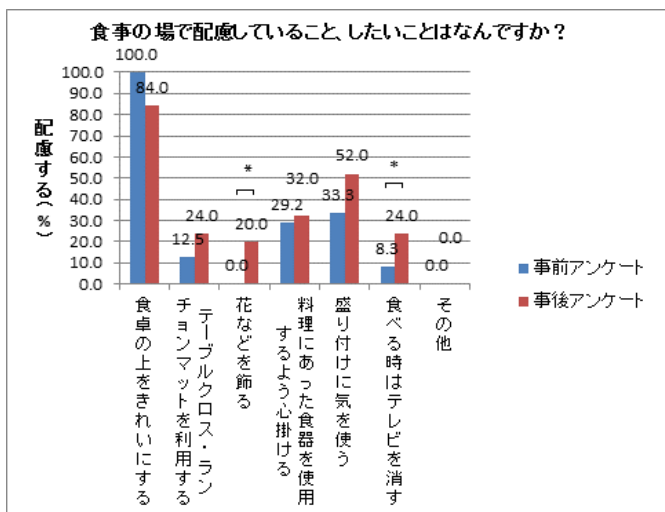
10月29日(月)に阿蘇中央高校 阿蘇校舎の2・3年生のみなさんに協力していただき、「阿蘇 花と食 体験プログラム」を実施し、その前後で自記式質問紙調査を行った。(図3・4)



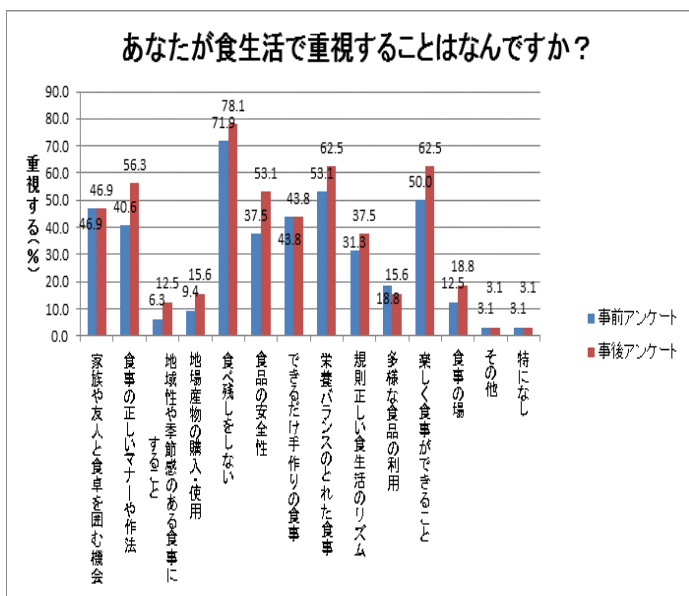
図3・4 花育の様子とスイーツバイキング



<アンケート結果>



「食事の場で配慮することはなんですか？」の質問では 7 項目について複数回答を求めたところ、「花などを飾る」、「食べる時はテレビを消す」の 2 項目で体験プログラムの前後で有意に増加した。また、1 人が選択する項目数は、介入後増える傾向が見られた。



「あなたが食生活で重視することはなんですか？」の質問では 13 項目について複数回答を求めたところ、9 項目において介入後に回答者が増える傾向が見られた。また、1 人が選択項目数も、介入後増える傾向が見られた。

<体験プログラムに参加した高校生の感想>

- ◆お花、食体験も楽しく、おいしく食べる環境は大切にしていきたいと思った。
- ◆フラワーアレンジメントは、初めてだったけど、とても楽しくすることができた。難しかったけど結構

手軽にできるものだなと思ったし、あんな花束が 1 つでもあるとかわいいし、明るくなると思った。食体験は、とても見た目がかわいかったし、とてもおいしかった！小さい花がのっけていてそういうのもよいなと思った。

- ◆家では食卓に花を飾ったりしないので、いつもと雰囲気違ったのが楽しかった。たまにはこういった感じでゆっくりと食事をしたいと思った。

アンケートでは、結果として効果があったと断言はできないが、重視すること、配慮項目が増加傾向であると言える。

また、生徒の感想と合わせて考えると、食、生活習慣への関心と QOL (生活の質) の向上する傾向があった。

<就業力に関する成果>

本プログラム遂行に携わって、実現可能な物の計画を立てたり、8 月に行ったデモンストレーションをもとに改善点を見だし、対象者応じたものを計画し、さらに向上させた。これにより、課題発見力や実行力を身につけた。また、対象者の方やホテルスタッフと関わることで、研究の内容を自分の言葉で分かりやすく伝える発信力、を向上させることができた。

5. まとめ

今回、花育と食育が対象者の食環境、食や生活習慣への関心、QOL にどのような影響があるかを目的とした。お土産開発、開発品を使用した 1 回の体験プログラムの実施は、以上に示した結果のように、食環境、食や生活習慣に関心、QOL が増加、向上傾向を示した。

謝辞

本研究の実施にあたり、ご協力くださいました阿蘇の司 ビラパークホテルの皆様をはじめ、託麻ワークセンター、熊本県産業技術センター、熊本県立阿蘇中高校の皆さまに深く感謝いたします。

# 小児1型糖尿病患者の活動量および食事の実態調査

所 属 : 環境共生学部 食健康科学科  
指導教員 : 福島英生 教授  
グループ名 : 臨床病態代謝学研究室  
リーダー : 中菌綾香  
メンバー : 中垣早智 古場のぞみ 西村友紀 野口あかね  
連 携 先 : (社) 日本糖尿病協会熊本県支部

## 1. 研究背景

1型糖尿病は膵β細胞破壊による内因性インスリンの低下または欠乏のため、高血糖に至る疾患である。発症は小児期や青年期に多い。1型糖尿病の治療はインスリン療法が基本であるが、より良い血糖コントロールを行い、健全な発育発達を行うためにはインスリン治療、食事、運動に関する様々な知識が必要である。

発症頻度は10万人に1.5人と低いため、それぞれ住んでいる地域も阿蘇や水俣など各地域に散在しており患児を訪問し調査することは難しい。そこで日本糖尿病会熊本県支部が県内の患児を対象に開催するキャンプに参加し、各地方から集まる子どもたちと行動をともにしながら食事調査、活動量調査、血糖値調査を行い、エネルギー消費量、摂取量のバランスについて検討した。

## 2. 目的

### 2-1 研究における目的

食物摂取状況や活動量の実態を把握し、キャンプでの食事内容および提供方法の改善につなげることで、参加者やその家族が自宅に戻った際にも役立つ情報の提供を行うことを目的とした。

### 2-2 就業力における目的

医師や看護師、管理栄養士など多職種との連携を通して、傾聴力、柔軟性の向上を目指し、調査や解析を通してエネルギー摂取量算出などの専門的技術の向上を目指した。

## 3. 方法

### 3-1 調査対象および調査期間

調査は平成24年8月4日～7日の合計4日間、県内

の宿泊施設において実施された小児1型糖尿病患者とその家族を対象とした「肥後っ子スマイルサマーキャンプ」にて行った。調査対象はキャンプに全日程参加する小学生、中学生のうち、同意の得られた17名で、有効なデータの得られた16名（男子8名、女子8名）を解析対象とした。

### 3-2 調査方法および調査内容

食事調査、活動量調査および血糖値調査は4日間のキャンプ期間のうち、1日3食摂取した2日目と3日目について行った。食事調査においては、調査対象者にそれぞれ担当を設け、一緒に行動しながら対象者が摂取する食事を写真撮影した。活動量調査は陸上の活動はライフコーダーを用い、水中活動は観察法による調査を行った。血糖値などは後日カルテより転記した。

### 3-3 分析方法

食事調査は写真法を用いた。提供される料理と大きさの目安となるスケールを一緒に食事の前後で撮影し、そのデータよりエネルギーおよび各種栄養素等摂取量を算出した。活動量調査では陸上ではライフコーダーGSを用い、水中運動では対象者の活動を記録し、厚生労働省が策定したMETsを用い、エネルギー消費量を算出した。

22時血糖値とエネルギー出納の関連については、ピアソンの相関係数を求めた。また、22時血糖値の低血糖値群と正常群、正常群と高血糖値群、低血糖値群と高血糖値群とエネルギー出納の差に関してはスチューデントのT検定を行った。

いずれも危険率5%以下を有意水準とした。

## 4. 結果

### 4-1 対象者の身体特性

身体特性の結果を表1に示す。最年少7歳、最年長14歳で平均年齢は10.6±2.0歳であった。

### 4-2 食事調査

食事調査の結果を表2に示す。昨年度の調査で課題となった摂取エネルギー比率をみると、本年度は対象者全員が適正範囲であり、昨年と比べて大きく改善されていた。

しかし、ビタミン、ミネラル類の摂取においては不足の者が多く、ビタミンB<sub>1</sub>、カルシウム、鉄ともに、推奨量を満たす者がそれぞれ1名しかおらず、推定平均必要量未満の者がビタミンB<sub>1</sub>で15名、カルシウムで12名、鉄で7名であり、不足のリスクが高いが目立った。

### 4-3 活動量調査

活動量の結果を表1に示す。エネルギー出納が消費エネルギー量の±10%を適正範囲内とすると、摂取エネルギー量が不足の者が6名、適正範囲内の者が9名、過剰の者が1名であった。

### 4-4 血糖値調査

22時血糖値を3群に群分けした。血糖値69mg/dl以下を低血糖値群、血糖値70～140mg/dlを正常群、血糖値141mg/dl以上を高血糖値群とし、群ごとのエネルギー出納を図1に示す。低血糖値群では、正常群、高血糖値群と比較してエネルギー出納が有意に負の値となっていた。

## 5. 考察・まとめ

### 5-1 研究

今回の調査は、日常生活とは異なるキャンプで行ったため、日常よりも活動量が大きくなると予想したが、消費エネルギー量と推定エネルギー必要量はほぼ同じであったため、身体活動レベルは標準的であったと考えられた。従って、推定エネルギー必要量を基に作られた今回の献立は、適正であると考えられる。しかし、エネルギー出納で負の者が多かったのは、活動量に応じた食事の摂取ができていないことが原因であ

ると考えられる。22時血糖値が低値の者は正常および高値の者と比較して、エネルギー出納が大きく負となっていたことから、活動量に応じた十分なエネルギー摂取が必要であることが示唆された。

昨年度の調査では脂質エネルギー比が高く課題となっていた。しかし本年度の調査では、対象者全員が適正範囲内となり、大きく改善された。よって、調査を継続し、現場にフィードバックすることが大切である。

本年度の調査では、ビタミン、ミネラルの中でもビタミンB<sub>1</sub>、カルシウム、鉄の摂取不足が課題となった。来年度以降のキャンプで改善の余地があると考えられる。

### 5-2 就業力

本研究を通して多職種や広い年齢層の方と関わることで、意見、要望を聞き取る傾聴力と、環境に応じた判断ができる柔軟性の向上を実感できた。エネルギーおよび栄養素等摂取量を算出する技術も幾度も練習を重ね、精度が向上した。

キャンプ後も、日本糖尿病協会熊本県支部の開催する様々なイベントに参加し、これらの力を向上することができた。今後も積極的に様々な活動に参加し、就業力を高めていきたい。

## 6. 謝辞

本研究の実施に当たり、ご協力くださいましたサマーキャンプ参加者の皆様と、サマーキャンプ実行委員会、日本糖尿病協会熊本県支部の皆様には深く感謝いたします。



表1 対象者の身体状況およびエネルギー量

年代別	年齢 (歳)	身長 (cm)	体重 (kg)	推定エネルギー必要量※1 (kcal/日)	消費エネルギー量 (kcal/日)	摂取エネルギー (kcal/日)	エネルギー出納※2 (kcal/日)
小学生	11	154	48.0	2962	2542	1914	-628.0
小学生	12	149	37.0	1893	2324	2166	-157.6
小学生	12	151	45.0	2302	2431	2347	-84.3
小学生	10	152	55.0	3394	3061	2997	-64.0
小学生	11	145	35.0	2160	2380	2020	-359.7
中学生	12	143	40.0	2046	2381	1617	-764.2
中学生	14	167	52.0	2660	2059	2162	102.1
小学生	11	140	37.0	2283	2079	1850	-229.1
男子平均	11.6	150.1	43.6	2462	2407.0	2134	-273.1
標準偏差	1.1	7.8	7.0	475	292.3	388	276.2
小学生	7	123	24.7	1604	1581	1559	-21.7
小学生	11	150	35.0	2010	2052	2074	21.1
小学生	7	124	26.0	1689	1639	1296	-342.9
小学生	9	129	24.0	1471	1726	1528	-198.2
小学生	8	132	28.0	1716	1823	1944	120.9
小学生	10	152	43.4	2492	2450	2484	34.0
小学生	11	150	37.0	2125	2131	2365	233.4
中学生	14	158	48.0	2344	2434	2525	90.0
女子平均	9.6	139.7	33.3	1931	1979.5	1972	-7.9
標準偏差	2.2	13.3	8.5	345	320.3	441	171.6
全体平均	10.6	144.9	38.4	2197	2193	2053	-141
標準偏差	2.0	12.1	9.4	493	374	423	265

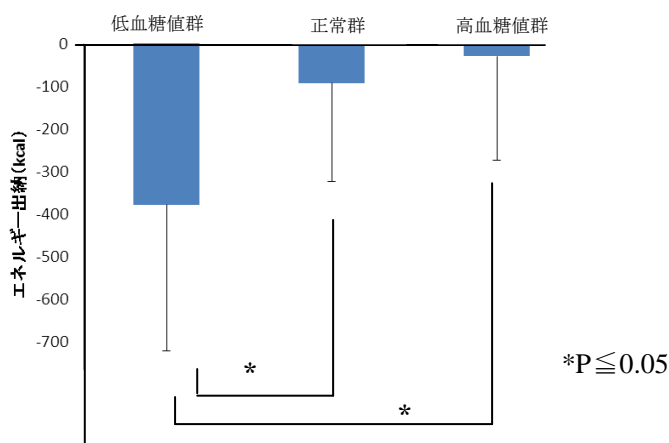
※1 推定エネルギー必要量=基礎代謝量×身体活動レベル (身体活動レベルはレベルⅡ (ふつう) を用いた。)

※2 エネルギー出納=摂取エネルギー量-消費エネルギー量

表2 キャンプ期間中のエネルギーおよび栄養素等摂取量

患児 No.	性別	年齢 (歳)	摂取量					エネルギー比率			
			エネルギー (kcal/日)	たんぱく質 (g/日)	脂質 (g/日)	炭水化物 (g/日)	食塩相当量 (g/日)	食物繊維 (g/日)	たんぱく質(P) (%)	脂質(F) (%)	糖質(C) (%)
4	男	11	1914	78.0	57.7	264.6	9.8	11.2	16.3	27.1	55.3
5	男	12	2166	70.3	58.5	331.6	10.5	13.7	13.0	24.3	61.2
6	男	12	2347	79.2	67.7	354.1	10.3	13.9	13.5	25.9	60.4
9	男	10	2997	115.4	82.5	436.3	13.5	19.3	15.4	24.8	58.2
10	男	11	2020	74.9	64.6	270.3	9.3	10.0	14.8	28.8	53.5
11	男	12	1617	61.0	49.7	225.9	6.7	7.8	15.1	27.6	55.9
12	男	14	2162	70.7	57.0	338.6	10.1	13.8	13.1	23.7	62.7
15	男	11	1850	69.8	54.5	261.0	8.8	9.8	15.1	26.5	56.4
	男子平均	11.6	2134	77.4	61.5	310.3	9.8	12.4	14.5	26.1	58.0
	標準偏差	1.1	387.6	15.3	9.5	63.5	1.8	3.3	1.1	1.6	3.0
1	女	7	1559	51.0	45.6	236.9	7.9	9.4	13.1	26.3	60.8
3	女	11	2074	73.1	53.1	326.5	10.2	15.9	14.1	23.0	63.0
7	女	7	1296	41.2	34.9	205.4	5.7	8.3	12.7	24.2	63.4
8	女	9	1528	48.6	38.5	239.3	5.8	5.6	12.7	22.7	62.7
13	女	8	1944	70.7	56.1	283.2	8.2	10.7	14.5	26.0	58.3
14	女	10	2484	95.0	70.7	359.1	12.0	16.2	15.3	25.6	57.8
16	女	11	2365	81.8	64.3	356.8	12.0	15.7	13.8	24.5	60.4
17	女	14	2525	93.3	73.9	375.1	10.6	14.9	14.8	26.3	59.4
	女子平均	9.6	1972	69.3	54.6	297.8	9.0	12.1	13.9	24.8	60.7
	標準偏差	2.2	441.3	19.2	13.5	61.2	2.4	3.8	0.9	1.4	2.0
	全体平均	10.6	2052.8	73.4	58.1	304.0	9.4	12.2	14.2	25.5	59.3
	標準偏差	2.0	423.1	17.9	12.2	62.7	2.2	3.6	1.1	1.6	2.9

図1 22時血糖値群別エネルギー出納



# 調味料としての赤酒の特性に関する研究

所 属：環境共生学部 食健康科学科

指導教員：白土英樹 教授

グループ名：食品分析学研究室

リーダー：太田恵里花

メンバー：大田黒沙奈 桐原智美 田中由紀 溝口和香菜 山口千紘

連 携 先：瑞鷹株式会社

## 1. 研究概要

熊本県に古くから伝わる赤酒は、わが国でも数少ない灰持酒の一種であり、甘さと特有の風味を持つことから、味醂の代わりとなる調味酒として使用されることも多い。灰持酒は古来から伝わる酒の製法の1つで酸を中和し保存性を高めるため、もろみを搾る前に「木灰」を入れることが最大の特徴であるが、熊本のほかは鹿児島県や島根県など、ごく一部の地域でしか製造されていない。本研究では赤酒を研究テーマとして、地元企業への製法の調査、各種分析法の習得を通じて就業力を育成する。

## 2. 二つの課題

<研究に関する課題>

赤酒を料理に用いると、次のような効果がみられる。

- ・肉や魚を煮ても身がしまらず、ふっくら柔らかく仕上がる。
- ・アクのある野菜を煮ても色が変わらずきれいに仕上がる。

赤酒の成分を分析し、味醂などと比較することによって、その効果が何によるものなのかを明らかにする。

～解決方法～

成分分析を行い、味醂や料理酒と比較する。

<就業力についての課題>

- ・自分の考えを他者に発信していく能力 (プレゼンテーション能力)
- ・食品分析について、文献を調査するとともに、赤酒に適した実験方法を予備実験によって確立し、実験を行っていくことによる食品分析の能力
- ・さまざまな角度から課題を検討する柔軟性

## 3. 活動計画

表1 主な活動内容

～7月	予備実験による実験方法の確立
8月	同上
9月	グループによる現地調査 分析(糖、有機酸、アミノ酸、pH、酵素活性、香気組成)
10月	同上
11月	調味特性、pH調整、テクスチャーに関する実験
12月	同上
～1月	実験結果のまとめ、考察

※上記活動計画のうち、太字で示した項目のみを実施した。

## 4. 活動内容

<研究に関する成果>

灰持酒はもろみの压榨前ならびに調合時に広葉樹の木灰を加えることが特徴であり、灰によって酸性寄りに中和されること、アミノカルボニル発酵がおこることが特徴である。これら各製造段階で糖、有機酸、アミノ酸、pH、酵素活性ならびに香気組成を分析し、赤酒の特徴を科学的に明らかにする

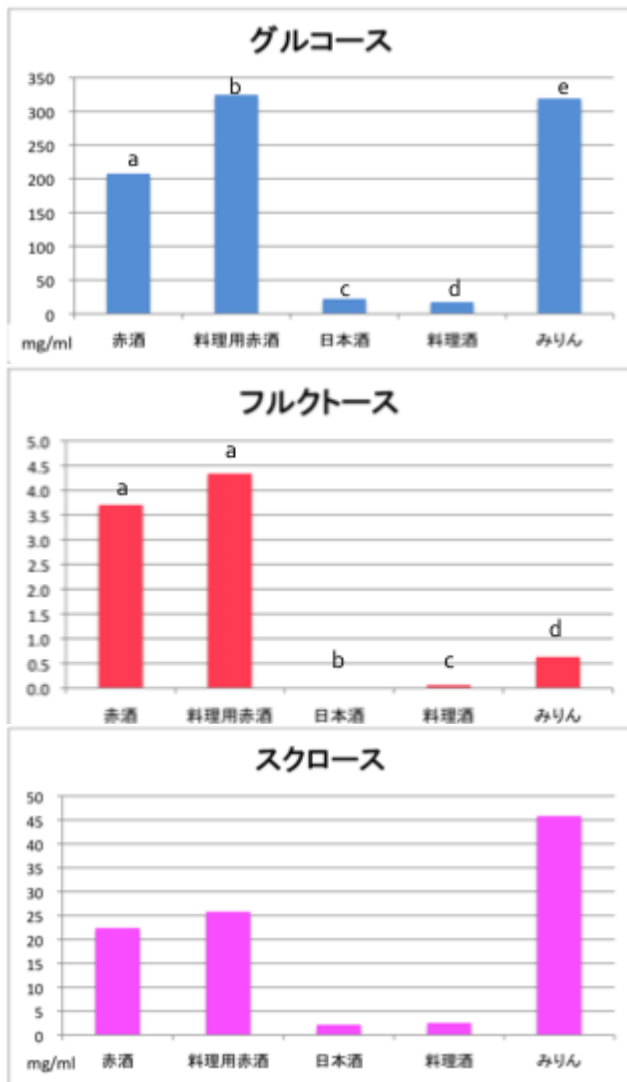
<就業力に関する成果>

分析を行うためには、事前の文献調査や、予備実験による実験方法の確立などが必要となる。これらを含めて、食品分析に必要な技術を獲得することによって、専門職業人としての就業力を身につける。

## 5. 成果

### <糖分析>

示差屈折検出器を用いた HPLC 法を用いて分析をした。結果のグラフを以下に示す。



糖の含有量は赤酒、料理用赤酒、みりに多い傾向が認められた。グルコースは料理用赤酒が **324.53mg/ml** と最も多く、みりんより有意に多く含まれていた。フルクトースは日本酒、料理酒、みりと比較して赤酒、料理用赤酒が有意に高かった。スクロースはみりに **45.87mg/ml** と多く含まれていたが、有意差は認められなかった。

### <アミノ酸分析>

蛍光検出器を用いたポストカラム蛍光誘導体化 HPLC 法を用い、アスパラギン酸、スレオニン、セリン、

グルタミン酸、プロリン、グリシン、アラニン、システイン、バリン、メチオニン、イソロイシン、ロイシン、チロシン、フェニルアラニン、GABA、ヒスチジン、リジン、アルギニンの 18 成分を定量した。

18 種のアミノ酸の総量は赤酒と料理用赤酒で多い傾向が認められた。うま味に大きく関与するグルタミン酸は赤酒で **1.4nmol/ml**、料理用赤酒で **4.1nmol/ml** と、日本酒、料理酒、みりと比較して有意に多く含まれていた。また、料理用赤酒のグルタミン酸は、赤酒の 2 倍以上の含量であったが、有意差は認められなかった

### <有機酸分析>

電気伝導度検出器を用いたポストカラム誘導体化 HPLC 法を用いて分析した。

いずれの試料にも乳酸が多量に含まれており、各試料間で有意差が認められた。みりんは有機酸含量が少ない傾向が認められた。また、料理用赤酒にはコハク酸が **330μg/ml** の濃度で含まれていたが、赤酒には含まれていなかった。

### <香気分析>

ダイナミックヘッドスペースガス分析法を用いて分析を行った。赤酒と料理用赤酒の香気組成は非常によく似ていた。また、これらの香気総量はみりんより多かったものの、日本酒や料理酒に比べると少ないことが明らかとなった。

### ～まとめ～

赤酒には、グルコースをはじめとする多量の糖が含まれており、料理用赤酒にはさらに多くの糖が含まれていた。また赤酒は、みりんや料理酒に比べて多くのアミノ酸を含んでおり、特にうま味成分であるグルタミン酸含量が多かった。

これらが料理に甘みとコクを与え、テリ・ツヤよく味よく仕上げる効果をもたらすと考えられた。

### 謝辞

本研究に試料の提供ならびに調査にご協力頂いた瑞鷹株式会社様に深く感謝致します。



# 大学生と地場中小企業をつなぐ コミュニケーションプラットフォームの構築に向けた基礎的検討

所 属： 総合管理学部 文学部  
指導教員： 津曲隆 教授  
グループ名： MORE  
リーダー： 谷詩織  
メンバー： 吉村裕子 藤本直也 中竹優歩 荒木真実 飯田佳緒里  
稲葉翔太 大塚永子 野嶋秀華 保坂峻平 池田怜加  
井村綾子 上田桃子 野口一馬  
連 携 先： 熊本県雇用環境整備協会

## 1. 研究概要

県内企業との交流会や企業訪問を通し、学生と県内中小企業が円滑なコミュニケーションを行っていくのに有効なプラットフォームのあり方について、企業人事担当者との交流会及び企業への直接インタビューを通して検討する。

## 2. 二つの課題

### <研究に関する課題>

熊本県内の中小企業経営者が考えていることと大学生の考えていることの間にはギャップが存在しており、それが雇用問題のひとつの原因になっていると考えられている。これら就業に対する意識の差を埋めることが本研究の課題である。

ギャップ解消のためにコミュニケーションプラットフォーム構築を目指しているが、そのため基礎データとして学生のメディア接触調査を定期的に行う予定である。また、企業との交流会や企業訪問を通し、学生と企業の意識の差がどこにあるのかをインタビューを通して明らかにしていく。

### <就業力についての課題>

本研究は、企業の人事担当者を始め、社会人と交流する機会が多い。そのことを利用して、以下の就業力を身に付けることを課題とする。

①発信力：ソーシャルメディアを使用し企業と学生に有益な情報発信を行う。

②課題発見力：学生と企業双方に有益な情報は何か。学生と企業の就業に関する意識の差などを発見する。  
③実行力：企業訪問や交流会における資料作り、アポ取りなど、自ら考え行動する力を身に付ける。

本地域連携型卒業研究を通して、上記3つの能力向上がわれわれの課題となる。

## 3. 活動内容

目的遂行に向けて、企業との交流会、企業訪問、そして「20歳のハローワーク@熊本県立大学」と名付けたプラットフォームをFacebookを用いて構築した。

### ① メディア接触に関するアンケート調査

熊本県立大学全学部全学科の666名(女性476名、男性190名)を対象にアンケートを実施し、情報収集にどんなメディアを使用しているか、またそのメディアに対する接触時間などを調査した(図1)。これから普及が見込まれるFacebookがすでに45.0%と数多くの学生が使用していることが分かった。

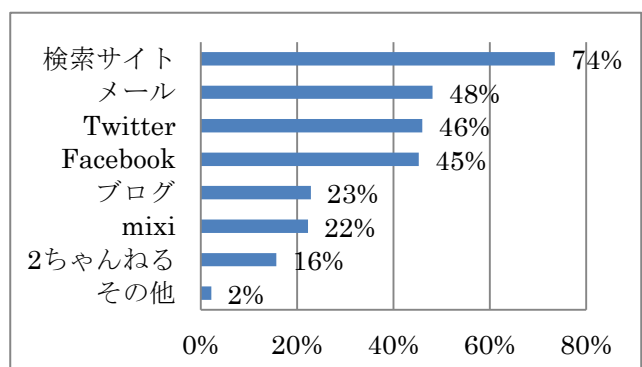


図1 情報収集に利用するネットメディア



## ② Facebook の使用

就活生の多くが利用するサイトがリクナビやマイナビであるが、これらのサイトがすべての企業を網羅しているわけではない(図2)。大学生にとってこれらのサイトを使った就活が一般的になっているが、県内志望の学生の多くが企業情報を見落としていることがこの結果から推測できる。これらの問題を解決するツールとして、大学生の利用率が高い Facebook をプラットフォームとして使用する。

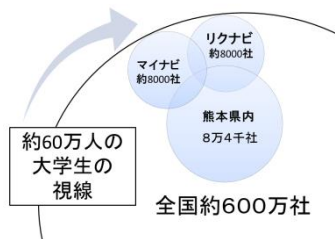


図2 全国の企業数に対する大学生の視線

## ③ 企業訪問、交流会を通じたインタビュー調査

8月と9月の夏休みを利用して県内企業20社に訪問し、Facebookに掲載するための情報収集を行った。また延べ11社の企業の方を招き交流会を開催し、学生と企業の就職に対する意識の差などを話し合った(図3)。その結果、学生はネットなどを使った情報収集ばかりに集中し、企業が求める「Face to Face」の就職活動が行われていないことが分かった。



図3 若者と企業との交流会(LLCにて)

## 4. プラットフォームの運用

熊本県立大学には学生約2000人が在籍している。これらの学生にリーチするにはFacebookの「いいね!」がどれぐらいになればよいか。ロジャースの普及理論から見積もってみた。普及理論では対象人数の16%を獲得すれば、それから急速に普及が拡大されると言われている。今回の対象2000人に対し『約2000人×16%=約320人』であるから320人を超えると普及拡大期に入ることになる。熊本県立大学生1学年の学生数が約500人であるこ

とから、キリの良い500を今回の目標として設定している。現在の「いいね!」獲得数は160である(図4)。

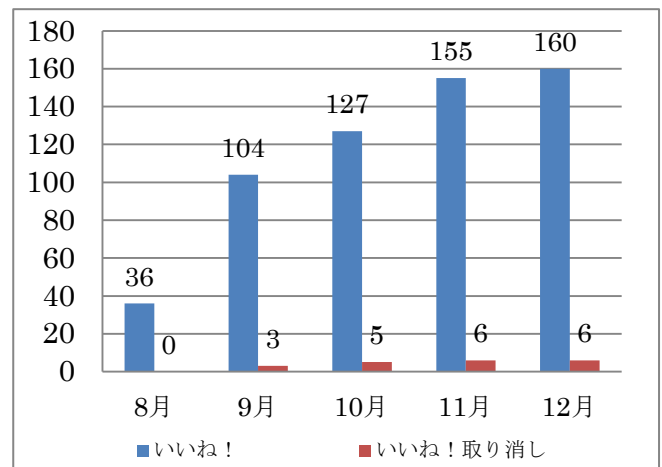


図4 Facebookの「いいね!」数推移(12月6日現在)

## 4. 活動成果

<研究に関する成果>

大学生と地場中小企業をつなぐプラットフォーム「20歳のハローワーク@熊本県立大学」を立ち上げることができた。今後、本学はもちろんのこと、他大学学生にも広めていきたいと考えている。

<就業力に関する成果>

交流会や企業訪問を通してコミュニケーション能力や、交渉能力やプレゼン能力などを身につけることができた。さらに、「20歳のハローワーク@熊本県立大学」を運営するにあたり学生、企業双方に有益な情報発信力を身に付けることもできた。

## 5. おわりに

企業との交流会の開催、企業訪問の計画と実施、そしてコミュニケーションプラットフォーム「20歳のハローワーク@熊本県立大学」の構築作業を研究チームで分担して行ってきた。研究を通し多くの人と出会い、さまざまな意見を交換することができた。今後は、「20歳のハローワーク@熊本県立大学」が学生と熊本県内企業との情報交換を継続していくプラットフォームとして機能させる運用の方法が課題となるであろう。

## 謝辞

これまでの活動で、担当教授をはじめ、連携先の熊本県雇用環境整備協会方、交流会や企業訪問にご協力いただいた熊本県内の企業の皆様はこの場を借りて感謝申し上げます。