

令和3年度(2021年度)
学生GP(地域連携型卒業研究)

公開審査会 抄録集

令和3年(2021年)12月20日(月)~12月24日(金)

 熊本県立大学

＜学生 GP(地域連携型卒業研究)について＞

学生GP(Good Practiceの略。「優れた取組」という意味)制度は、地域社会・地域企業から共同研究テーマを募集し、そのテーマに対し、学生が卒業研究として取り組むことで、実社会と学生とを結びつけ、社会の知識のあり方、コミュニケーション力、問題分析・解決力などを会得していくことで、学生の自律と自立に向けた就業力の育成、向上を図るものです。

平成23年度より本格始動した本制度も、本年度で11年目を迎え、これまで多くの地域団体・企業様と連携して参りました。今年度は多大なご尽力のもと、11のグループが研究に取り組んで参りました。また、本年度より「地域ラブラトリー」を通しての情報発信にも取り組んでおります。

本日は、これまで1年間、学生が取り組んできた研究の最終報告の場であると同時に、本制度に参加する異分野の学生との意見交換を通して視野を広げること、また、専門分野が異なる人達に研究内容を正しく伝えていく表現力とプレゼンテーションを身につけていくことを目指しています。

＜令和3年度(2021度) 学生GP(地域連携型卒業研究)取組スケジュール＞

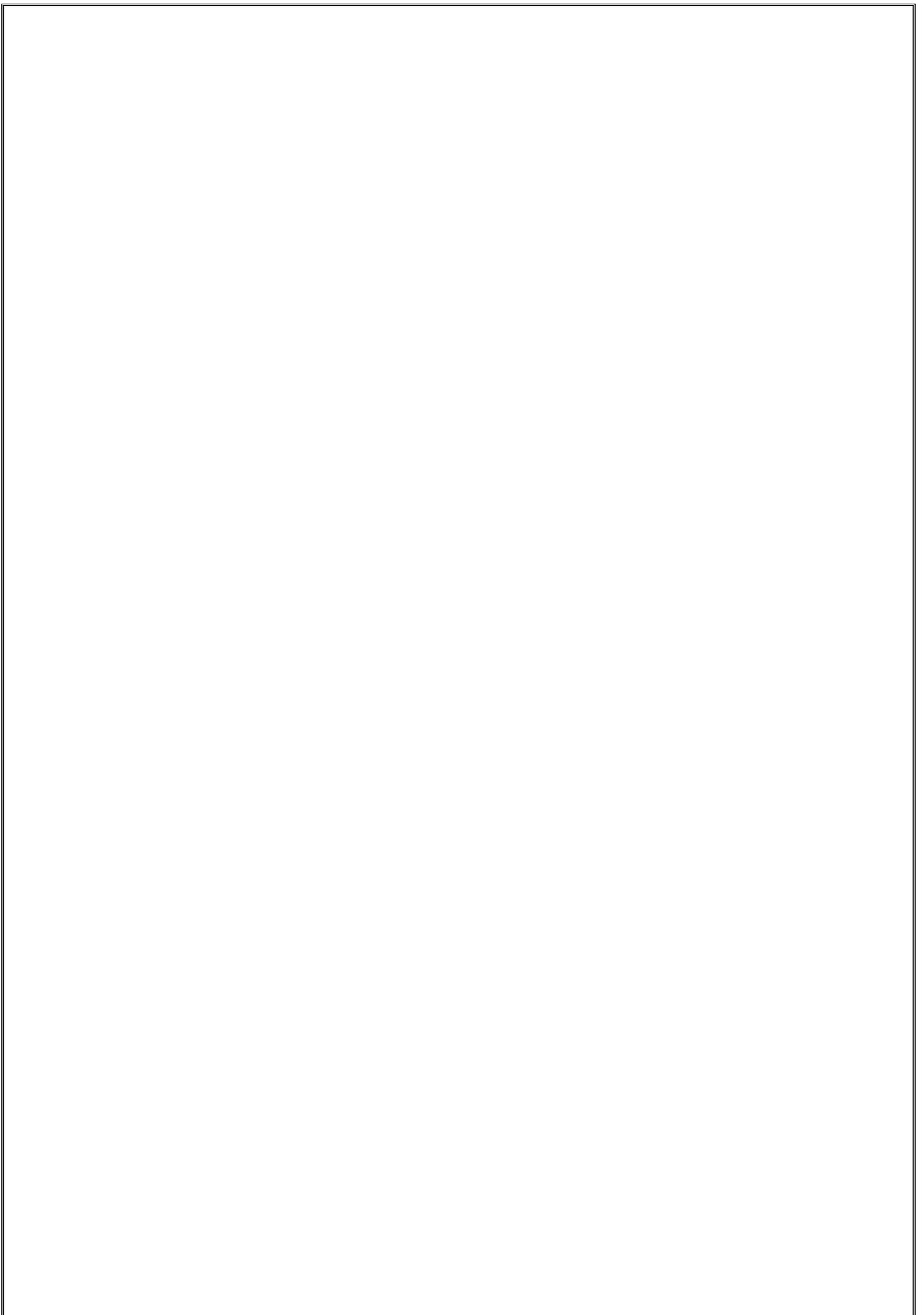
- ◆ **令和2年(2020年)**
 - ・ 10月 研究テーマ募集
- ◆ **令和3年(2021年)**
 - ・ 1月～3月 応募研究テーマと研究グループのマッチング
 - ・ 4月1日 研究グループ決定
 - ・ 4月20日 決定書交付式・オリエンテーション
 - ・ 5月17日 地域ラブラトリー マニュアル配布 ※更新は随時
 - ・ 6月4日 WordPress 講習会
 - ・ 10月18日～22日 中間報告会(Teams 動画と抄録)
 - ・ 10月22日 次年度学生GP研究テーマ募集 開始
 - ・ 12月20日～24日 公開審査会(Teams 動画と抄録)
- ◆ **令和4年(2022年)**
 - ・ 1月11日 公開審査会表彰式
 - ・ 1月 次年度応募研究テーマと研究グループのマッチング
 - ・ 2月 学生GP点検評価委員会

【留意点】

- 評価については、教員による評価と学生による相互評価を行います。
教員による評価から「最優秀賞」・「優秀賞」を、学生による相互評価から「学生賞」を授与します。

【発表プログラム】

番号	連携先 グループ名	研究テーマ	担当教員
1	阿蘇ハイランド開発 株式会社 (TACT)	阿蘇の観光力アップ ～阿蘇の魅力を発見・発信・発展～に関する研究	総合管理学部 丸山泰
2	熊本県立美術館 (Artract)	with コロナ・post コロナ時代における 熊本県立美術館及び周辺文化施設の魅力発信	総合管理学部 津曲隆
3	玉名市役所 ふるさとセールス課 観光振興係 (タマにゃんず)	玉名市マスコット「タマにゃん」を活用した 効果的な情報発信及び観光分野における DX 推進についての検討	総合管理学部 津曲隆
4	熊本市役所 市営住宅課・住宅政策課 (佐藤工務店)	住宅ストックの有効活用	環境共生学部 佐藤哲
5	宇土市 企画課 (高濱ゼミ)	公共交通の利用促進	総合管理学部 高濱信介
6	八代市 総務企画部復興推進課 (Shiba ship「観光」)	【令和2年7月豪雨で被災した坂本町の地域振興に 資する研究】テーマ① 「地域の魅力・資源を活用した観光振興及び 交流人口や関係人口の拡大」について	環境共生学部 柴田祐
7	八代市 総務企画部復興推進課 (Shiba ship「山林」)	【令和2年7月豪雨で被災した坂本町の地域振興に 資する研究】テーマ② 「坂本町の山林の維持・保全活動の推進」について	環境共生学部 柴田祐
8	株式会社ジェイコム九州熊本局 (Friday Cats)	J:COM チャンネルを活用した地域課題の解決	総合管理学部 宮園博光
9	一般財団法人熊本市 国際交流振興事業団 (国際チーム)	熊本市に於ける国際化・多文化共生社会推進事業の 構築	総合管理学部 宮園博光
10	株式会社セイブクリーン (MOTTO～藻取～)	下水処理場における最終沈殿池での藻の付着削減 の取り組み	環境共生学部 石橋康弘
11	熊本市役所 廃棄物計画課 (ISHIBASHI プラスチック)	プラスチック資源循環を推進するための市民意識の 変革について	環境共生学部 石橋康弘



阿蘇の観光力アップのための学生 GP 活動

フランピングを活用した新しい阿蘇の楽しみ方の提案

メンバー：永田 梨沙、木元 優花、関 香有子、中川 公貴、吉田 花月

指導教官：丸山 泰

連携先：阿蘇ハイランド開発株式会社

グループ名：TACT

要 約

トレーラーハウスを利用した新しい宿泊の形態であるフランピングは、手軽にキャンプの楽しみを味わえる手段として近年注目されている。一方で、フランピングという言葉があまり認知されておらず、また利用客層がファミリーに偏ることから平日の稼働率が低いといった現状がある。本研究では、このような課題を抱える阿蘇市の施設「フランピングビレッジ阿蘇」と協力し、若者をターゲットとし SNS で PR 活動を行うことで、先述した課題の解決に取り組んだ。また、フランピングという切り口から学生視点の新しい阿蘇の楽しみ方を発信することで、阿蘇の観光力アップにつなげることを目標とした。

キーワード：フランピング、プロモーション、SNS マーケティング、動画配信

1. はじめに

阿蘇市乙姫に位置し、阿蘇ハイランド株式会社が経営する複合アミューズメント施設「コスギリゾート阿蘇ハイランド」は、今年新たに「フランピングビレッジ阿蘇」の稼働を開始した。

フランピングとは、トレーラーハウス(図1)を利用した新たなキャンプ宿泊の形態である。キッチンやユニットバス、ベッドといった設備を完備し、従来のキャンプ宿泊と比べて手軽にアウトドアの魅力を味わうことのできる手段として近年注目されている。

フランピングビレッジ阿蘇における現在の主な顧客は、週末や祝日に訪れるファミリー層である。故に、週末や祝日と比較して平日の稼働が少ないという課題を抱えている。加えて、フランピング(“フランクなキャンプ”の意)という言葉は新規性が高く、認知が不十分という課題もある。連携先から伺ったこれらの課題に挑戦し、平日でも宿泊施設を利用しやすい大学生などの若者をターゲットに効果的な PR を検討・実施すること

で、認知の向上や平日の利用拡大といった課題の解決に取り組んだ。また、フランピングという入口から阿蘇の観光資源等と連動させた新しい阿蘇の魅力や楽しみ方を発信し、阿蘇全体の観光力アップにつながる取り組みを目指した。



図1・トレーラーハウス

2. 方法

2.1 課題の抽出

はじめに、若者から見た当フランピング施設の問題点を浮き彫りにするために、大学生である私たち自身が消費者目線で分析を行った。そこで多く挙げたのが、私たちを含めた若者の多くはキャンプやアウトドアそのものに対して興味が低いという意見である。フランピングビレッジ

阿蘇の公式サイトで発信される情報の多くは、利便性や快適性といった機能的なキャンプ価値に重きが置かれているため、そんな若者に対してはPRが届いていないのではないかと仮定した。

我々は、若者をターゲットとしたPRの切り口として、“経験価値マーケティング”によるアプローチが必要であると考えた。これは、商品やサービスそのものにとどまらず、それらを利用することを通して顧客が得られる「経験価値」をマーケティングする手法である。

私たちはこの考えを基に、機能的な価値にとどまらず、フランピングを通して得られる楽しさやワクワク感などの情緒的な価値を前面に押し出したPRを行うことで、若者のフランピングに対する関心を引くとともに、実際の利用に繋げることを課題として設定した(図2)。

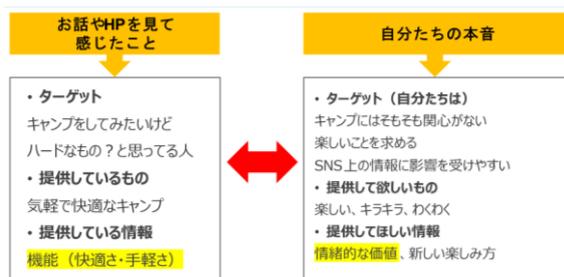


図2-抽出課題

2.2 課題解決の考え方と手法

顧客が主導権を持つ時代には、企業のメッセージが顧客に届きにくい傾向にある。そのため、ユーザー主体の情報であるSNSの活用を通じて、購買に至るまでのプロセスを示した購買行動ファネル(図3)における各段階の転換率を高めることが重要となる。また、購買行動における最初の段階である認知を拡張させることで、ファネル自体を拡張させることが求められる。

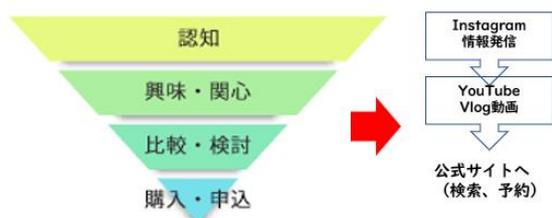


図3-購買行動ファネルと施策の考え方

若者をターゲットとしたフランピングのPR(動画配信)を行い、興味・関心の拡大を図る。具体的には、若者が親しみやすいVlog(Video Blog)テイストで、フランピングを通して得られる情緒的価値や、フランピングを利用した新しい阿蘇の楽しみ方を伝える動画を計8本製作し、開設したYouTubeチャンネル上で公開した。また、認知拡大として、YouTubeへの導線を作るべく、Instagramビジネスアカウント作成し、動画情報の発信等を行った。

2.3 実際のSNSマーケティングの戦略

動画の投稿に際しては、11月下旬から12月初旬にかけて計8本の動画を4回に分けて配信した(図4)。これは、定期的な動画配信を行うことで固定視聴者を獲得し、興味を喚起するためである。

	動画内容	目的
第一弾	【フランピング施設】紹介編 女子大生のちょっぴり賢い一日 GRWM 女子大生のちょっぴり賢い一日 good night 女子大生のちょっぴり賢い一日 good morning	初心者でもわかるフランピング施設の利用の仕方を学生目線で発信
第二弾	【フランピング施設】活用編 阿蘇でハロウィンパーティーやってみた!	若者目線で、フランピング×阿蘇の新しい楽しみ方を実際に展開。いろんな活用ができることを発信。
第三弾	【フランピング施設】活用編 阿蘇で友達のお誕生日を全力でお祝い 阿蘇でカフェ巡りとおしゃべり	
第四弾	【フランピング施設】活用編 阿蘇ミルクで乾杯!クリスマス 阿蘇で韓国オタ活day	

https://www.youtube.com/channel/UCQLpt2j7PE2GYCavf4SQ_eg

図4-動画の内容と目的

また、動画の投稿に先駆けて、Instagramで動画の投稿予定日などの告知を行うとともに、連携先やゼミを通じて情報拡散のお願いを行った。加えて、動画内に登場する阿蘇内の飲食店や観光スポットのInstagramアカウントに連絡を取り、情報拡散をお願いした。

3. 結果

3.1 SNSマーケティング結果データ

12月7日までのYouTube動画の視聴回数やInstagramのリーチ数(閲覧者数)といった、PR活動の結果を図5に示す。

3.2 活動の詳細分析

① 第1弾動画投稿

11月22日、第1弾の動画投稿を行った(図5の①)。初回の投稿に際してスタートダッシュを切るため、動画の投稿に先立ってInstagramでの告知を実施。初回投稿への期待を高めるために、動画のハイライトやサムネイルを紹介し、

YouTube への誘導を図った。また、初期段階においては運営する Instagram ビジネスアカウントのフォロワーが少なかったため、メンバーの個人アカウントによる告知活動を行い、フォロワーを増やす施策を並行して行った。加えて、連携先の社員の方々へ拡散への協力も仰いだ。最も多い動画で130回程度の視聴を記録した。

② 第2弾動画投稿

第2弾の動画投稿は12月1日(②)。拡散に利用できる Instagram 電子フライヤー(ストーリーに投稿できるチラシ)を作成、主にゼミ生に拡散の協力を依頼した。延べ5000人への拡散を行った。また、ビジネスアカウントにおいても、阿蘇の魅力発信に繋がるメイン投稿を3つ行った。また、第1弾と同様に動画の配信日やサムネイルを告知し、期待度を高めるストーリーを投稿した。初回ほどの視聴回数は稼げず、インスタの反応もわずかの増加に留まった。

③ 第3弾動画投稿

12月4日に第3弾の動画配信を行った(③)。動画内で紹介するカフェ及び雑貨店の運営する Instagram アカウントに対して、動画拡散の協力を仰いだ。具体的には、あらかじめ作成した事業者向けの電子フライヤーを利用し、動画の拡散の

お願いをし、認知の層を広げようと企画した。

ビジネスアカウントでは、メイン投稿やストーリーで連携先企業の紹介やタグ付け等を行った。また、リール(フォロー/フォロワー問わずランダムに表示される短い動画)の投稿も開始した。結果、YouTube 動画視聴は伸びなかったが、Instagram 反応は大きく伸ばすことができた。

④ 第4弾動画投稿

12月7日第4弾動画投稿(④)。第3弾に続き、動画内容に合わせたメイン投稿やストーリー投稿を行った。また、リールの作成を続けて行った。加えて、阿蘇の企業等の阿蘇に関連したアカウントを積極的にフォロー(フォロー150件、フォローバック30件)し、更なる認知の拡大を図っている。

4. 考察

図5より、動画視聴回数のピークは配信初日である。ビジネスアカウントのリーチ数は少なく、個人アカウントによる拡散が影響したと考えられる。特に、YouTube チャンネルを開設して間もない時期に個人の Instagram 上のネットワークを駆使したことが、初日の視聴回数獲得につながったと推測する。第2弾でも同様に個人アカウントによる拡散を行ったが、初日ほどの効果は得ら

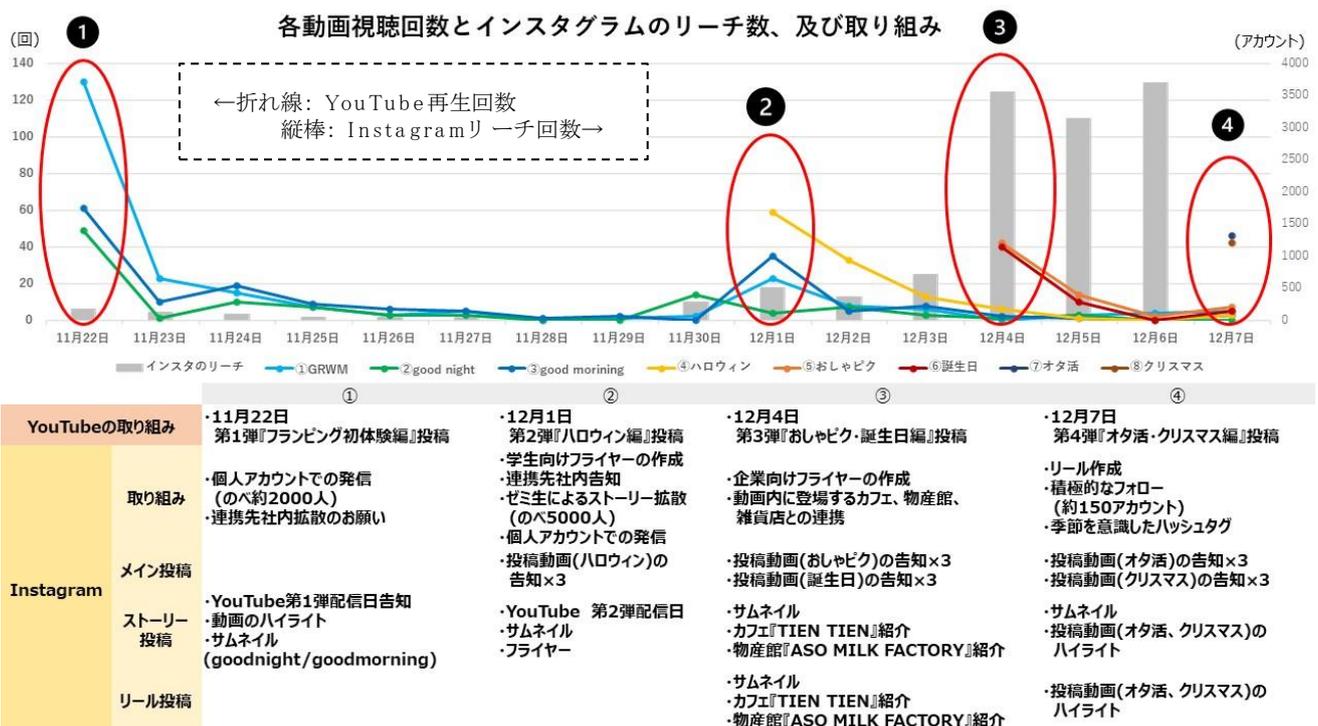


図5-SNSの反応結果と取組

れなかった。拡散層が第1弾と重複しており効果が減衰したと考える。

後半の発信(第3,4弾)ではInstagramのリーチ数は大きく増加したものの、YouTubeの再生回数は伸び悩んだ。初期段階では、個人のネットワークを利用しビジネスアカウントのフォロワーを獲得した。それに対し、後半の発信では私たちのことを知らないユーザーに向けての発信を中心に行ったため、YouTubeの視聴につながるほどの関心を引くことができなかつたと考えられる。

公式Instagramのリーチ数増加は、情報拡散の方法を工夫したことが功奏したと考える。情報拡散の構造は大きく3つに分類されるという。

「マスメディア型」、「インフルエンサー型」、「シミュラークル型」である(図6)。マスメディア型やインフルエンサー型は、発信者にある程度の拡散力が必要である。拡散力を持たない主体が情報を拡散するには、情報を網状に拡散するシミュラークル型の方法がふさわしい。本研究では、第3弾の動画投稿に際して、自分のアカウントのみならず、動画内に登場する人気の店舗のアカウントに拡散を媒介してもらったことで、多くのリーチを獲得できたと考えられる。

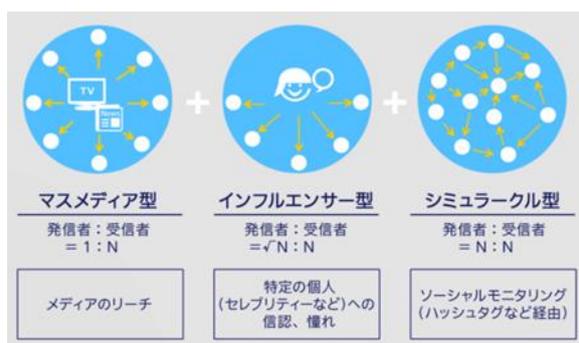


図6-3つの情報拡散の構造

(電通報『SNS情報モデル化』より)

YouTube動画再生へのInstagramからの誘導に関しては、初期は自分たち友人知人が主で比較的YouTubeへ移行してくれたものが、後半はシミュラークル型で知り合いでない2次的な方々であり、InstagramからYouTubeへの誘導がうまくいかなかったと考察する。

5. 結論

12月7日の時点で我々の活動に反応したフランピングビレッジの予約は0件である。連携先によると、同時期にフランピングビレッジ阿蘇のPR活動を行っていたフォロワー24万人のTikTokerで問い合わせ3件獲得したとのことで、購買行動への誘導の難しさを実感した。

しかし、私たちの身の回りから、「動画を見てフランピングがどういうものか分かった」「実際に行ってみたい」といった声が届いている。ターゲットとした若者のフランピングに対する認知の拡大や興味・関心の喚起といった点では、少なからず手ごたえを感じている。

6. 今後の課題と展望

PR活動は来年2月まで継続する予定であり、本研究で得られた知見をフィードバックし、より効果的な方法を模索していく予定である。とりわけシミュラークル型の拡散やInstagramにおけるリールの投稿は効果が高いと仮説され、継続してアプローチし、予約の獲得までつなげたい。

また、本研究を通して、SNSを通じたプロモーションやプロジェクトマネジメントの手法や難しさを実践的に学ぶことができ、社会人基礎力の醸成に結び付いたと考えている。

7. 謝辞

末筆になりますが、本研究を進めるにあたり、実践の場を提供いただき協力いただいた阿蘇ハイランド開発株式会社様およびコスギ不動産ホールディングス様へ心から感謝の気持ちとお礼を申し上げ、謝辞に代えさせていただきます。

8. 引用文献

- (1) B.H.シュミット, 2000年『経験価値マーケティング』, ダイヤモンド社
- (2) 林 雅之・本門 功一郎, 2020年『デジタル時代の基礎知識 SNSマーケティング』, 翔泳社
- (3) 電通報『SNSがもたらした情報の広がり方をモデル化する』

(<https://snsdentsu-ho.com/articles/7304>)

With コロナ・Post コロナ社会における美術館のあり方の検討 及び学びの場としての熊本県立美術館の構築に向けて

メンバー：岩生華奈 大森麦穂 川口量子 中西陶子 元山詩織

指導教官：津曲隆

連携先：熊本県立美術館

グループ名：Artract

要 約

熊本県立美術館は、若年層の来館者数の少なさを課題とし、2020～2025年の運営ビジョンの1つに【教育普及活動】を挙げている。それを踏まえ Artract は、県美が保有する地域文化資源を生かした教材の制作を活動方針とした。With コロナ・Post コロナ社会においてはオンラインでの情報発信が重要となる。また教育現場では現在 GIGA スクール構想が推進されている。これらのことから、県美の今後の方向性として NHK for School をモデルとする KENBI for School サイト構築が教育活動に有効と考え、それに向けて行った調査と研究成果について報告する。

1. はじめに

本研究室では昨年に引き続き熊本県立美術館（以下：県美）と連携し、県美の魅力を発信するための広報活動を行なっている。特に、今年度は「with コロナ・post コロナ社会における美術館」の検討をテーマとし、オンラインを前提とした社会における美術館のあり方について研究を進めた。

2. 研究課題

県美の来館者数は2011年度以降減少傾向にある（図1）。これには熊本地震、コロナ渦といった外的要因が影響しているだろうが、本質的な課題として「若年層の来館者が少ない」ということがある。このことは、課題調査のため県美を訪問した際（図2）、職員から直接聞いた言葉である。

美術館は美術教育を通して発想力や想像力を高める場であり、また、自身の住むまちの歴史性や地域性を理解する場としての役割も担っている。地域の美術館とは地域のアイデンティティに関わるものであり、美術館とは地域に

おいて必要不可欠なものと言える。



図1 県美入場者数の推移(熊日 2021/6/29 より)



図2 県美職員への聞き取り調査

若い世代が来館してこないということは、将来的に美術館離れが進行する可能性につながる。それは地域アイデンティティの崩壊にもつながりかねない、地域課題として重要な問題と言える。そこで県美は、この課題に関し、2020～2025年の運営ビジョンを策定し、その中の1つに「教育普及活動」を掲げ、子どもたちに積極的にリーチしていくことを重要な課題として位置付けた。

3. 解決方法

Artract では県美が掲げた課題を検討した。その結果、運営ビジョンの中で「教育普及活動」が、学生である我々が深く関与していける場所であると考え、その観点でポストコロナ社会における美術館像について検討した。その結果、美術館が持つ地域文化資源を活かした子供向けのオンライン教材制作を行うこととした。

オンライン教材を解決方法として選択した大きな理由は、教育現場で現在進んでいるGIGAスクール構想がある。義務教育の場でデジタルデバイス導入が急速に進み、これを使った教育が発展している。子供達は、タブレット端末を使って調べ学習をして、その結果を踏まえて議論していく授業スタイルが普通になりつつある。デジタルデバイスが学校現場で通常のツールとなっていくとき、例えば地域学習の一環で、地域資源について調べるとき、県美が保有する文化資源を地域資源としてオンラインで提供していくことは、美術館が掲げる「教育普及活動」として意義があると言える。また、このやり方は、今後のポストコロナ社会においても、有効な手段にもなりえる。

この方針のもと、県美の保有する資源を動画教材化し、それをYouTubeで公開していく方向で研究を進めた。コロナ渦の影響を受け、YouTubeチャンネルを立ち上げた美術館は多い。しかし、調査したところ、そのチャンネルが効果的に機能しているところはほとんどなかった。さらに、内容のほとんど全てが大人向けであった。こうした現状を踏まえ、Artract

では県美の保有する地域文化資源を子供向けに伝えるYouTubeチャンネルを立ち上げることにした。これは、美術館については、国内ではまだ見当たらない新しい取り組みである。

Artract が考えるYouTubeチャンネルのイメージは、NHKの「NHK for School」である(図3)。NHK for SchoolとはNHKが制作する学校教育向けに動画クリップを集約したサイトである。Artractではこれをモデルにして、熊本県の地域文化資源を集約する動画サイト「KENBI for School」構築に向けて活動することにした。



図3 NHK for School サイト

4. 教材動画の考え方と制作

県美の保有する地域文化資源のひとつとして「細川コレクション」がある。細川コレクションとは江戸時代に熊本藩を治めていた、細川家が収集した美術品の数々を指す。

我々は、細川家や細川コレクションに関する教材動画を2本試作することにした。1つは細川家の家系図を解説する動画、もうひとつは細川家の重要人物を紹介する動画である(図4)。

内容は、県美のマスコットキャラクターである「ガラシャ様」が、自身の生い立ちを踏まえつつ、細川家の家系図やエピソードを解説していく構成とした。また、2つの動画内容は、歴史教育と関係することから、社会科の授業で歴史教育が始まる小学校高学年以上を意識した構成とした。

動画制作にあたっては以下の点を重視した:

- ① 子供向けの動画である
 - ・難しい名前や用語にはふりがなをつける

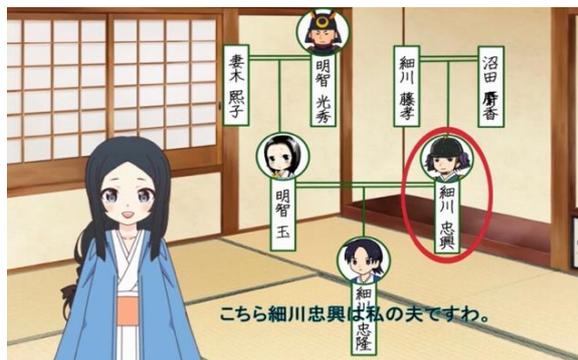
- ・わかりやすさを重視し、家系図をできるだけシンプルなものとした
- ・子供が連想しやすいように、織田信長などの有名な武将との関係性を織り込む

② 見やすさ

- ・動画時間を 3～5 分以内に収める
- ・テロップをつける
- ・イラストやアニメーションを制作し、動きとテンポを持たせる

③ 合成音声やアバター作成アプリの利用

音声については素人の我々だと動画の品質をかなり低下させてしまう。そこで、安定して同一レベルの音声を提供するため合成音声を使用した。合成音声は大人だと抵抗のある人もいるだろうが、合成音声は YouTube 上のゲーム実況動画や解説動画などによく利用されており、子供達には馴染みがある。子供達は機械音に抵抗感はないだろうと考え、吹き替えではなく合成音声を選択した。



(a)細川家家系図解説動画



(b)細川家人物紹介動画

図 4 試作した動画のスクリーンショット

動画の撮影風景を図 5 に示す。アバターやリアルな人物との組み合わせのため映像の合成技術をフルに活用して進めた。



図 5 教材動画の制作風景

5. 試作した教材動画の評価

予備調査として、県立大生 20 人を対象に試作した動画を視聴してもらい、小学生の向け動画という観点で良い点や改善点について評価してもらった。その結果、良い点として、

- ・テロップやルビがあり、親切
- ・イラストやアニメーションあって飽きない
- ・エピソードや小噺が盛り込まれており興味深い
- ・要点を絞って説明しており、わかりやすい

などの意見が挙げられた。20 人全体が好印象をもったようであった。特に、ルビを振ったり、アニメーションなどを使った情報の伝え方などの工夫が評価された。一方、改善点としては、

- ・切り替わり、音声が多く展開に追いつけない
- ・テロップの色が見づらいところがある
- ・小学生には難しい単語が出てきたので注釈をつけたほうが良い

などがあった。合成音声は読み上げ速度が速いと聞き取りづらくなるので、速度を落とし、もう少し低い声にするといった改善が必要であることがわかった。なお、制作開始前、合成音声は受け入れられるのか若干の不安があったが、全員の評価結果を読むと、合成音声に違和感がある、聞き馴染みがないといった意見は全くなかった。若年層にとっては合成音声による読み上げは、速度だけ注意すればよく合成音自体に抵抗感はないことがわかった。

予備調査の結果を踏まえ、今後、試作動画の修正を行い、それに対し県美職員からフィードバックをもらい、最終的には Artract が開設した YouTube チャンネルで公開していく予定である。一般公開後は、視聴数や視聴者情報から動画の効

用についての分析作業を行い、KENBI for School 向けの教材動画作成方針を精緻化していきたいと考えている。

6. 今後の展開

先述した KENBI for School 推進のため、県美の保有する地域文化資源の教材動画化を今後積極的に進めていきたいと考えている。その中でも、

- I アートカードの遊び方を考案した動画
- II 「浜田知明」、「今西コレクション」などの作品の解説動画

III 装飾古墳室の紹介動画を今後急ぎ進めていくことにした。これは県美職員との情報交換を通して決めた方針である。

I のアートカードとは、美術作品を小さなカードにした鑑賞学習用の教材のことである。現在全国の美術館で作られており、県美でも、県美版のアートカードを 2022 年の夏頃に発売する予定である。出前授業の際に活用したり、学校に貸し出したりすることで、県美の作品をより深く子供達に普及することを目的としたものである。Artract では、アートカードの遊び方講座や、独自の遊び方を考案し、動画化することを予定している。県美が出前授業を行う際に、デモンストレーションとして活用できる動画を目指す。

II の「浜田知明」は熊本出身の画家である。作品の見方や歴史的背景を説明すると同時に、熊本の地域性も含めて解説する動画を制作したい。また「今西コレクション」は、そのほとんどが県美貯蔵のものである。そのため、オンラインで美術作品を公開するときに必ず考慮すべき、著作権等の問題を突破しやすい。また、県美に聞き取り調査を行った時、美術館を案内していて、最も子供たちが印象に残ったと答えたのが、「今西コレクション」であることが分かった。以上の理由から「浜田知明」「今西コレクション」の解説動画の制作を予定している。

III の装飾古墳室は熊本県立美術館に常設で展示されており、熊本のルーツを知る上で重要

な文化財が多く展示されている。装飾古墳室を巡るツアー形式の動画や、展示品の解説動画を検討している。

動画制作にあたって、作品についての解説や著作権の確認、撮影の協力など、これまで以上に県美との連携を密にして行く必要がある。

今後もより良い教材コンテンツの制作を通して、コロナ禍における効果的なオンラインの活用、及び学びの場としての美術館の構築を目指し、活動に取り組んでいきたい。

7. 社会人基礎力について

コロナ禍は、連携先の機関や企業と密に連携を取ることが難しかった。Artract の活動も、数ヶ月にわたる県美の休館や、活動制限によって中々訪問することができないなど、困難を極めた。しかし、「何もできない」と立ち止まるのではなく、現段階でできることを探して実行する、ということはこの 1 年間続けてきた。その時の状況でできることを考え、課題設定を行い、実行に移し、反省や分析を行うといった一連の行動は社会人になった後も続く、重要なスキルであろう。また、スケジュール管理やタスク管理、チームメンバーとの人間関係の構築などの社会人基礎力は、1 年間の活動を通して、向上させることが出来たと感じている。

大学生の今だからこそできる、学びに没頭する日々は、一生ものの財産となるだろう。今後もメンバーと協力して、今後の糧となるような研究活動に取り組んでいきたい。

8. 引用文献

- (1)熊本県立美術館運営ビジョン
- (2)津曲研究室卒業論文『熊本県立美術館及び熊本城周辺施設の魅力発信及び熊本県立美術館ファンの造成』(2020)
- (3)熊本日日新聞特集記事『岐路に立つ美術館』(2021 年 6～7 月)
- (4)NHK forSchool 公式サイト:
<https://www.nhk.or.jp/school/>

玉名市マスコット「タマにゃん」を活用した効果的な情報発信及び 観光分野における DX 推進についての検討

メンバー：(広報班) 村田奈未 中山真佳 岡本亜紀

(バーチャルツアー班) 高田春花 中村伊織 河合真奈

指導教官：津曲隆

連携先：玉名市観光物産課

グループ名：タマにゃんず

要 約

ゆるキャラブームが衰退した現在においても、玉名市の公式ゆるキャラである「タマにゃん」はそれに逆らって今もなお認知度を向上させ続けている。その重要な要因として本研究室の広報活動が挙げられる。これまで本研究室では Twitter や YouTube を活用し、玉名市及びタマにゃんの認知度向上を目的に広報活動を行ってきた。本年度も新しいイベントを企画・実践し、広報活動を継続すると共に、従来、未着手であった Twitter のフォロワー分析を行い、フォロワーの特徴に応じた広報を展開した。また、新しい試みとしてオンラインツアーの試作を行った。

1. 研究背景

一時期はメディアに引っ張りだこだったゆるキャラたちの姿を現在はほとんど見なくなった。ゆるキャラブームを象徴するものの1つとして、人気キャラクターの登竜門であった「ゆるキャラグランプリ」がある。ゆるキャラグランプリのエントリー数は、初めて開催された 2010 年から 2013 年までは上昇傾向にあった。しかし、その伸びは、2014 年ごろから鈍化し、その後下降へと転じた。加えて、朝日新聞記事データベース、熊日新聞記事データベースにおける「ゆるキャラ」という言葉の登場頻度は、2014 年を境に下降へと転じた。これらのことから、ゆるキャラブームとは、2013 年以前が発展期、2014 年以降は衰退期であるといえる。

一方で、朝日新聞データベース、熊日新聞データベースにおける「タマにゃん」という言葉の登場頻度は、2014 年以後の方が多くなっていた。また、本研究室が 2016 年に開設したタマにゃん公式 Twitter のフォロワー数は当初から現在に至るまで継続的に増加している。タマにゃんは、

ゆるキャラブームの衰退期においても認知度を向上させ続けているのである。この要因として重要なのは、本研究室が 2010 年から玉名市と連携し行ってきた広報活動である。毎年、様々な企画を研究室で考案し、玉名市と連携して実施してきた。これらの活動が、効果的な広報として機能していたと考えられる。

本年度も引き続き玉名市と連携して活動してきた。本年度は、新たに Twitter のフォロワーの分析を行い、その結果を踏まえ Twitter 上でイベントを企画するとともに、玉名市の魅力を伝えるオンラインツアーを考案した。ここで、オンラインツアーとは、コロナウイルス流行により急速に発展したインターネットを利用し、観光地の映像を動画配信することで旅行の疑似体験を販売するツアーである。オンラインツアーは、録画映像を好きな時にアクセスして閲覧するオンデマンド形式と、特定の日時に複数の参加者が同時に閲覧するライブ形式の 2 種類に分けられる。今回は 360 度動画を利用したオンデマンド型のオンラインツアーの開発を行った。

2. 活動の内容

2.1 フォロワー分析

本年度は、ターゲット層を明確にした広報活動を行うために、フォロワーの中で特に熱烈的なファン(=コアファン)の分析を実施した。具体的には、調査期間(2021/7/1~9/30)において、投稿に対して「いいね」や「リプライ」を行ったフォロワーの特定を行った。

この期間を対象としたのは、7月から、タマにゃんの何気ない一日の様子を伝える投稿(以後、「日常投稿」と呼ぶ)と、8月にイベントを行い日常とは異なる投稿を行ったため、その比較ができるからである。調査期間中の投稿数は56回、それらのどの投稿にファンが反応しているかを計測した。調査期間での反応回数が20回以上のフォロワーを「コアファン」、10~19回を「中間ファン」、10回以下を「認知ファン」とした。さらに、コアファンについては、プロフィールで開示されている年代・性別・居住地を調査した。

調査期間で反応のあったフォロワー総数は300人で、その内訳は、

- コアファン 67人 (22%)、
- 中間ファン 38人 (13%)、
- 認知ファン 195人 (65%)

であった。認知ファンが多くを占めるが、コアファンも2割ほど存在していることが分かる。さらに、コアファン67人の性別・年代・居住地を分析したところ、性別は

- 女性 70%、男性 21%、不明 9%

であった。また、年代は不明が多かったが、判明したファンについては、40代~60代が全体の44%を占めていた。居住地は

- 熊本県内 33%、
- 熊本県外 48% (東京 19%、大阪 12%)

であった。関東・関西を中心に県外各地にコアファンが存在していることがわかる。

2.2 広報活動とツアー動画試作

2.2.1 Twitterでの広報とイベント

前年度のチームから引き継ぎ、2021年4月13日から本チームでタマにゃん公式 Twitterの投

稿を開始した。多くは「お疲れ様にゃん」「おはようにゃん」などのタマにゃんのキャラクター性を活かした日常投稿(図1)である。



図1 Twitterへの日常投稿

日常投稿を続けながら、本年度は3つのイベント「たまスポ」「タマにゃんのお洋服デザイナーコンテスト」「GRWM動画」を実施した。

(1) たまスポ

フォロワーから玉名市のおすすめスポットをTwitter上で募集し、応募された場所から数か所を選び、実際にタマにゃんがお出かけするという企画である。おすすめスポットで撮影した写真を数日間にわたって投稿した(図2)。



図2 おすすめスポットの投稿例

(2) お洋服デザインャ〜コンテスト

フォロワーから全 5 部門でタマにゃんに着せたいお洋服のデザインを募集し、各部門賞及び最優秀賞、ユニーク賞を選出するイベント企画である。受賞者には、タマにゃんグッズをプレゼントした。



図3 コンテスト結果発表

(3) GRWM 動画

GRWM 動画とは、起床から家を出るまでのモーニングルーティンを紹介する動画で、YouTube 上で今人気の動画である。この種の動画に注目し、タマにゃんの朝のモーニングルーティンを紹介する動画を作成し、YouTube 上にアップした。まずはタマにゃんの存在を知ってもらうこと、そしてタマにゃんに可愛らしさや親近感を抱いてもらうことを目的として実施した (図4)。



図4 GRWM (玉名ラーメンとタマにゃん)

2.2.2 オンラインツアーの試作

新型コロナウイルスの流行によりオンラインツアーが急速に発展し、そのオンラインツアーをうまく活用することで、観光地の認知度向上やその土地の商品の購買に成功している例がみられた。この点に着目し、本研究室でも今年度オンラインツアーの試作を行った。ただし、商品化されているものの多くはライブ配信型であるが、現時点では、玉名市からリアルタイム配信を行うことが困難であったため、オンデマンド型のオンラインツアーを 360 度動画を使って制作した。

構成は、タマにゃんが視聴者に玉名の有名なスポットに出かけて紹介する形で、いわゆる旅番組に近い形式のものを試作した。図5は、ラーメン店と足湯を紹介するというツアー動画「玉名ぶらり旅!」の一部である。タマにゃんに楽しく話しかけられながら玉名の街並みを楽しめるよう作成した。



図5 360度動画オンラインツアー

なお、360度動画では利用者が視点を自由に決めることができるが、初めての場所の場合、視点を決めにくいことが想定される。そうした場合は、視点を誘導していく形式が望ましい。しかし、完全に誘導すると利用者は受動的にツアーに参加することになり、主体性が失われることとなる。そこで、360度動画の中の特定の時間軸のところに2D動画を組込むことを考え、その最適な配置を玉名市職員と意見交換をしながら検討した。そうして試作したツアー動画のスクリーンショットを図6に示す。また、この動画では、効果的に

タマにゃんを登場させるために、パペットをクロマキー合成によって登場させる手法も取り入れた。さらに、2D 動画の周囲を掲示板として利用することで効果的な情報提供が可能になることも見つけた。



図 6 360 度動画を使ったオンラインツアー

3. 成果

3.1 広報活動の評価

(1) たまスポ

応募総数は 10 件、平均いいね数は 51、平均リプライ数は 3 という結果であった。タマにゃんのキャラクター性を活かした日常投稿と比較すると平均いいね数や平均リプライ数が少なく、反響は少なかった。

(2) お洋服デザイニャ〜コンテスト

「たまスポ」を上回る結果であった。応募総数が 27 件、平均いいね数が 59、平均リプライ数が 5 といういずれにおいても「たまスポ」を上回る結果であり、反響が大きかった。

(3) GRWM 動画

過去の Youtube 投稿動画と比較したところ、過去の投稿動画の平均高評価数が 10 だったのに対し、GRWM 動画は高評価数が 23 という結果であった。

3.2 ツアー動画の評価

「玉名ぶらり旅！」は、Youtube の高評価数が 16 という結果であった。視聴者からは、実際に行きたくなくなった、面白かったなど好意的な意見も多く寄せられた。このことから、過去の投稿動画よりも反響があったといえる。

3.3 本年度のフォロワー数の推移

広報活動を行った期間のフォロワー数の変化

を調査したところ、図 7 の結果であった。本年度もフォロワーは着実に増加したことがわかる。

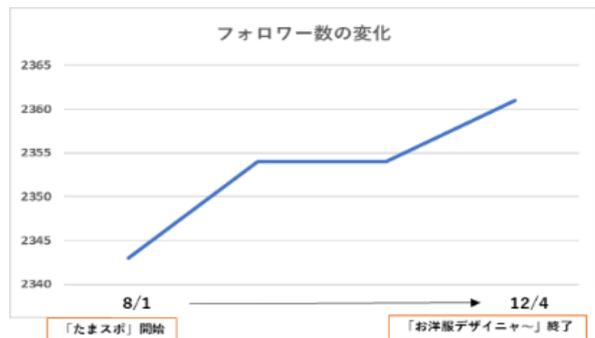


図 7 Twitter フォロワー数の変化

4. 考察とまとめ

本年度はフォロワー分析を行い、出来るだけフォロワーの特徴に沿ったイベントを展開した。また今後に向けてオンラインツアーの方法についての検討を行った。

ゆるキャラブームはすでに終わり、一般に、地域におけるゆるキャラの認知度は下がってきている。これに対し、タマにゃんは認知度を一貫して向上させてきた。本年も、本学生 GP 制度の支援の下で、筆者らのチームと玉名市職員とが連携した結果、ブームに逆らう形でタマにゃんの認知度を向上させることができた。

5. 謝辞

玉名市職員の皆様には終始私たちを支援していただきました。この場を借りて感謝の意を表します。また、私たちの成果は、本研究室と玉名市との 10 年以上にわたる連携の基盤があったからです。研究室の諸先輩方にも感謝したい。

6. 引用文献

[1]ゆるキャラグランプリ公式ホームページ:

<https://www.yurugp.jp/jp/>

[2]中村 洸介:平成 28 年度熊本県立大学津曲研究室卒業論文“Twitter を活用した広報〜ゆるキャラを対象にした実践と効果測定〜”

[3] Raffifull(ラフィフル)“オンラインツアーのメリット・デメリット”:<https://singainfo.com/?p=20100>

住宅ストックの有効活用

メンバー：河崎百花，鬼海周平，奥村友菜，首藤有絵，宮田真琳

指導教官：佐藤 哲

連携先：熊本市市営住宅課，住宅政策課

グループ名：佐藤工務店

要 約

これまで日本の住宅の寿命は短く，建て替えや取り壊しが頻繁に行われてきた。一方で，日本は総世帯数を上回るスピードで総住宅数が増加した結果，空き家が増えており，近年は環境的・資源的な観点から地域が所有する住宅ストック(中古住宅)の活用が注目されている。令和2年度までの調査結果より，公営住宅や空き家などの中古住宅の活用は，ユーザーが入居前に情報収集を十分に実施できないことが明らかになっており，本研究では住宅種別や自治体の枠を超えた情報検索を可能とする新たな住まい情報提供について検討・提案を行う。

キーワード：住宅ストック，公営住宅，空き家，住情報提供サービス

1. 研究の背景と目的

地域の住宅ストックには，公営住宅，戸建住宅，民間賃貸住宅等がある。これらの有効活用を考える場合，市場流通が困難な物件，すなわち，①公営住宅の空室，②戸建空き家，③民間賃貸住宅の空室が本研究の対象となる。①に関しては，R2年度学生 GP において，熊本県営住宅を対象に，募集過程の見直し，分かりやすい情報提供手法として，熊本県営住宅 360 を作成した。②に関して，連携自治体である熊本市は，2021年1月に空き家バンクを開設しているが，先行する多くの自治体同様，自治体単独運営の空き家バンクである。

本研究では，住宅ストックを「効率的」に有効活用する場合，自治体の枠を超えた分かりやすい住情報提供が必要であると考え。R2年度に実施した①でも，県営住宅の応募者は，同時に熊本市内の市営住宅に応募する割合が多く，熊本市，熊本県の公営住宅情報が並列で検索できること，②では，空き家バンクの主な利用者である移住・定住者には，自治体の枠を超え，住まいを検索できることが望ましい。

以上より，本研究では，住まい情報提供におい

て，住宅種別，自治体の枠を超え，一元化した新たな住まい情報提供プラットフォームの検討・開発を研究の目的とする。

2. 研究の方法

R2年度学生 GP で開発した，熊本県営住宅 360 をベースとし，R3年度は，公営住宅の空室，戸建空き家を対象とした，広域自治体連携による住情報提供システムの検討・開発を研究の柱とし，以下の調査（表 1）を実施する。

表 1：調査概要

調査 1	熊本市営住宅の情報収集
調査 2	広域自治体連携による空き家バンクシステムの共通化 (2-1. 検討組織の設立，定期会議の実施 2-2. 宇城市空き家実態調査→空き家バンクプロトタイプの開発 2-3. 参加自治体を対象とした空き家実態調査(南小国町) 2-4. 空き家バンクに関するアンケート調査， 現状の住宅ストック等との比較分析 2-5. 広域空き家バンクシステム概要計画)

3. 調査結果と考察

3-1. 調査 1

事前調査として R3 年 4 月に熊本市市営住宅課，住宅政策課の方への聞き取り調査を行い，調

査方針を決定した。

熊本市営住宅に関する情報収集として、①現在の情報提供方法の確認と②熊本市営住宅の実測調査・360度写真撮影を行った。

①熊本市市営住宅についての情報は、熊本市市営住宅管理センターで区ごとに2つのHPに分けて管理されている。住宅情報については外観写真や図面等の情報が提示されているものの、団地内のすべての住戸タイプは提示されておらず、現状のHPからは世帯人数に適した物件があるのか把握できない。nLDKの表記については不動産公正取引協議会で定められている基準に適さないものもみられた。

②R3年8月に360度カメラによる熊本市営団地（新地A～E棟、長嶺西・長嶺東）住戸の撮影と実測調査を実施した。住宅の状態や周辺環境については、団地ごとに差があり、特に風呂・トイレなどの設備状況については図面情報からだけでは判断できない物件ごとの差が見られ、対策として図1に示す情報提供ページを作成した。



図1：熊本市営住宅HP（試作版）

3-2. 調査2-1

宇城市空き家バンクは、R3年度中のリニューアルを予定しており、このシステムを、連携自治体である熊本市も含め、熊本県内の自治体で共通化することを念頭に開発を進めた。宇城市、熊本県庁地域振興課を幹事自治体とし、検討組織を立ち上げ、宇城市空き家バンクの開発・検討に五木村、宇土市等の自治体も参加してもらい、月一回の頻度で、ZOOM会議を実施した。ベースとする住情報提供システムは、調査1で開発した熊本市営住宅HPである。

3-3. 調査2-2

R3年7月に、360度カメラによる宇城市空き家7軒の撮影と実測調査を行った。床の腐食や外観の劣化など現状HPの物件情報のみでは把握できない物件の劣化が複数見付き、物件内の家具を完全に撤去している物件は7軒中2軒のみ



三角町波多 空き家No.57 改定版

昭和レトロな家で生活したい人に！ 売値 350万円



図2：宇城市空き家バンクHP（試作版）

であった。HP閲覧者が、掲載情報のみで物件に興味を持ち、内見をしても契約に至らないケースが想定され、掲載情報には物件のプラス情報のみではなく、マイナス情報の提供も必要であると考え、ピクトグラムを検討し、図2に示す情報提供ページを作成した。

3-4. 調査2-3

R3年11月に、検討組織参加自治体である阿蘇郡南小国町で、職員に対するヒアリング調査、及び空き家4軒（図3）の360度カメラによる実測調査を実施した。

R3年8月現在、人口3,900人、高齢化率37.4%の南小国町は、H28年度「南小国町独自空き家実態調査」において、95戸の空き家及び準空き家が確認された。これらを移住希望者のお試し住宅に改修する計画案があったが、伝統工法による農村型住宅、田の字型プランが多く、「改修補助金を使用し、耐震診断1.0以上を確保するには、多くの費用がかかり、改修困難なものが多い」

という判断から事業が進んでいない。しかし、黒川温泉等、熊本県内有数の観光資源を有する南小国町の空き家バンクには、移住希望者、特に子育て世代による問い合わせが多く、その多くが前述の農村型の古民家を希望しており、行政と移住希望者の方針・ニーズのミスマッチが発生していた。



図 3：南小国町調査対象空き家

実測調査を実施した 4 軒の空き家は、全て役場を中心に半径 5 km 以内に位置し、小学校にも近く、耐震補強を実施しなければ、耐震診断 1.0 は満たせないものの、3 軒は小規模改修を実施すれば、すぐに使用できる状態、1 軒も解体すれば住宅用地としての需要が高い立地であった。空き家バンクは、民間の不動産情報サイトとは立ち位置が異なる。改修に公的補助金を使用する場合、瑕疵のない状態を求めすぎると、改修費用が高くなり、結果、空き家の活用・流通が滞る。誰の責任でどこまで改修するかの見極めが重要である。

また、ヒアリング調査から、南小国町には民間賃貸物件が数件しかないことが明らかになった。R3 年 12 月 7 日時点の大手不動産情報サイト（アットホーム）賃貸物件登録数で、連携自治体である熊本市（特別区、大都市）は 7,884 軒、宇城市（小都市（5 万人以上））は 148 軒に対し、南小国町は 0 軒である。南小国町には町営住宅もあるが、長期居住による利用者の高齢化が課題となっており、移住希望者に対して、住まいの選択肢が少ないことが課題といえる。

3-5. 調査 2-4

本研究は、空き家バンクを含めた住情報提供システムの共通化を目的としており、実現後の評価のため、現状把握が必要である。調査 2-1 で設立した検討組織、幹事自治体である熊本県庁地域振興課の協力を得て、熊本県内の全 45 市町村を対象に、Google フォームを活用したアンケート調査を実施した。R3 年 12 月 10 日現在、12 自治体より回答があった。

表 2：空き家バンク運営主体等

所属自治体	バンク運用部署	運用部署/種別	関係職員(人)
A市	地域振興課	地域振興	4
B町	企画財政課	地域振興	1
C町	まちづくり推進課	地域振興	3
D町	総合政策課	地域振興	1
E市	地域生活課	地域振興	4
F町	まちづくり課	地域振興	2
G町	政策推進課	地域振興	2
H町	まちづくり課 企画	地域振興	1
I町	政策企画課	地域振興	1
J市	住宅課	建設	4
K市	空家対策推進室	建設	1
L市	地域コミュニティ課	地域振興	2

空き家バンクは、地域振興、建設関係の担当課が単独で運営している。（表 2）

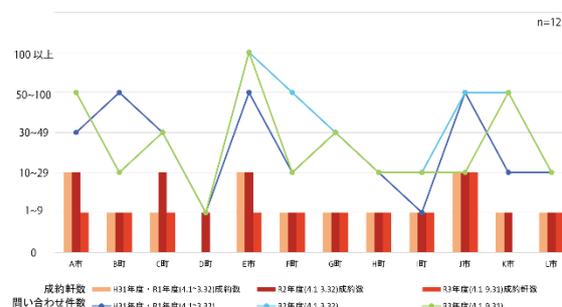


図 4：空き家バンク問い合わせ件数と成約軒数 (H31.4～R3.9)

図 4 は H31 年 4 月～R3 年 9 月までの空き家バンクへの問い合わせ件数と成約軒数を自治体別に示している。COVID-19 が流行する H31 年から R2 年前後で、多くの自治体で問い合わせ件数の増加している。テレワークの普及等で、働き方が変化し、地方移住への興味が増加したことが要因と推測できるが、成約件数はほとんど変化がなく、空き家バンクの登録物件が、移住希望者のニーズに対応しきれていないことが推測される。

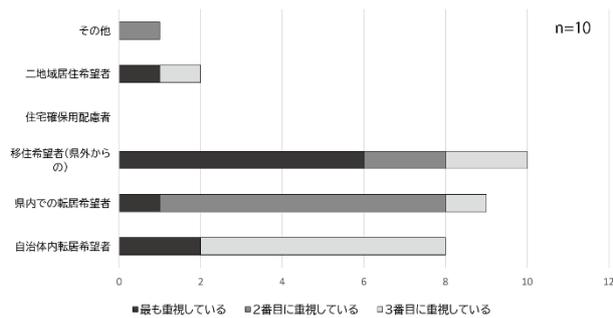


図5. 空き家バンクで重視している利用者

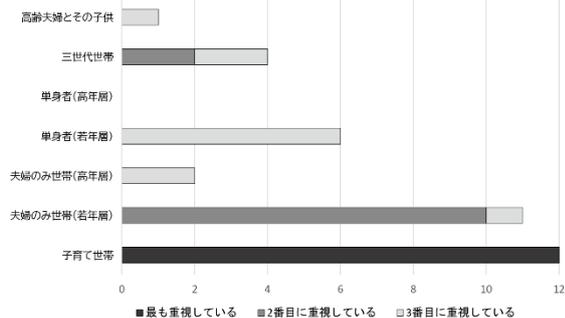


図6. 空き家を活用してほしい年齢層と世帯

また、空き家バンクで最も重視する利用者（図5）は、県外からの移住希望者、空き家を活用してほしい年齢層と世帯（図6）では、子育て世代、若年層を重視している自治体が多く、住まい情報提供を、人口流入による自治体の活性化に使用したい意向が明らかになった。

3-6. 調査2-5

以上の結果から、本研究で想定する広域空き家バンクシステムの概要を図7に示す。

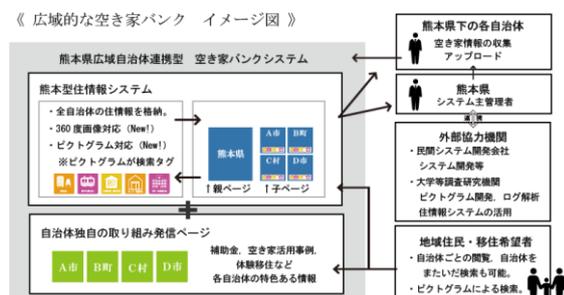


図7. 提案住情報システム概要図

自治体で共通化するの、360度画像を主とした住情報システムとし、これは調査1、調査2-2で開発したシステムをベースとする。これ以外に、自治体独自の取り組み発信ページを提案する。これは、自治体規模により内容が異なる。

る。調査2-3で示した南小国町では、空き家情報だけでなく、民間賃貸住宅の情報発信も可能である。また、子育て世代による問い合わせが多いため、図8に示す、教育行政と連携した移住プログラムの提案等も考えられる。

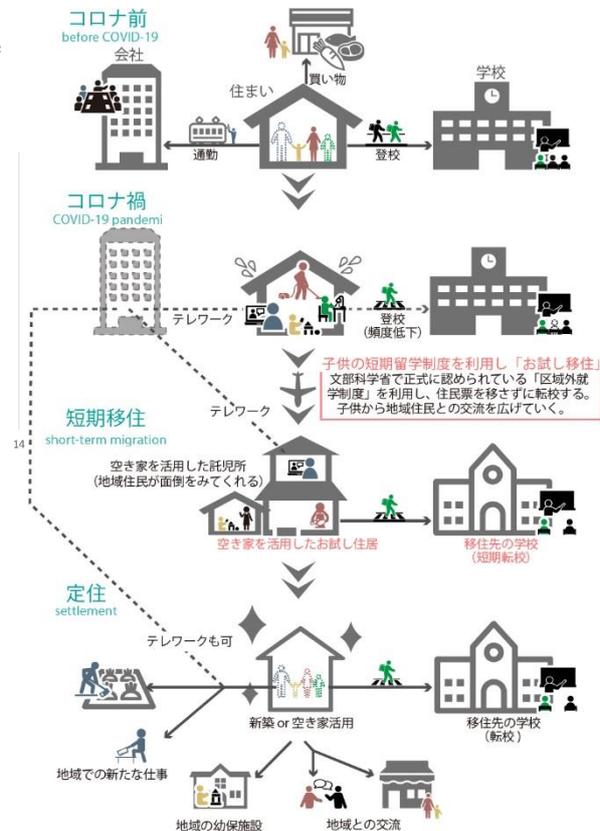


図8. 教育行政と連携した移住したプログラム

4. 総括

住宅ストックの効率的な有効活用のための一手段として、広域自治体連携による住情報システムの検討・提案と現状の調査を行った。宇城市空き家バンクは本年度中の完成に向け、今回の調査結果を踏まえて検討を続けていく。これをベースとして、来年度以降広域空き家バンクシステムを熊本県と連携し開発する予定である。またアンケートについて、今回の調査結果は空き家バンクシステムの現状を示したものであり、今後も継続的に調査を進めることで、自治体職員の意識変化等も分析していきたい。住情報を扱う本システムが、自治体の住宅行政・施策に柔軟に対応できるものになればよいと考える。

公共交通の利用促進について ～宇土市における公共交通の課題と解決策～

メンバー：有川一平 江副廉 菊川聖奈 小夏駿 坂本龍哉 下田惲悦
瀬戸大貴 濱淵奎吾 本田愛莉 村上菜々子 安武実奈穂 米本真由
指導教官：高濱信介
連携先：宇土市企画部企画課
グループ名：高濱研究室

要 約

現在宇土市では地域公共交通に小型循環バスを導入しているが、利用者が減少しているという状況にある。そこで私たちはバスの利用促進を課題とし、新規利用者獲得策について研究を行った。現地を訪ねヒアリングやバス停調査等を行った結果、バスに親しみを持ってもらえるような地域に根ざしたバスづくりが必要であると考えた。解決策として地域の商業施設と連携した回数券、バスの乗り方教室、楽しんでもらえるバスマップの作成、バス停の環境改善を提案する。これらの方法により宇土市におけるバスの存在をさらに広め、利用促進に繋げる。

キーワード：宇土市コミュニティバス、ミニバス、アンケート調査、ヒアリング調査、宇土中学校ワークショップ、バスの利用促進、回数券、バスマップ、バス停の環境改善

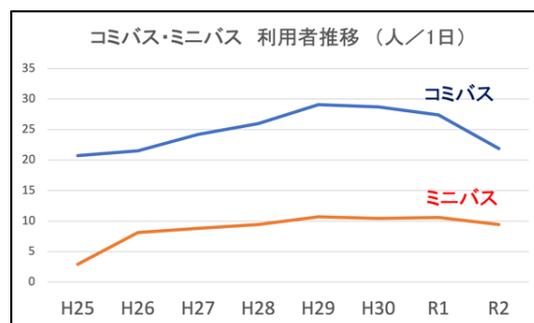
1. はじめに

現在、人口減少やモータリゼーションの進展等により公共交通の利用者は減少傾向にある。また、全国的な運転士不足も相まって交通事業者による交通サービスの縮小及び地域における住民の移動手段の確保が大きな課題となっており、多くの自治体で交通空白地域でのバスや乗合タクシー等の運行がなされている。

宇土市では、主要道路に路線バス（産交バス、熊本バス）が運行され、JR（鹿児島本線、三角線）も運行されているが、地域を回る小型循環バスを導入してほしいという住民の要望から、平成24年10月から市内中心部を走るコミュニティバス「行長しゃん号」（写真1、以下「コミバス」と言う。）、郊外を走るミニバス「のんなっせ」（写真2）の運行を開始した。

コミバス及びミニバスの利用者は導入以

降伸び悩んでおり、令和2年度には新型コロナウイルスの影響により利用者数が約2割程度減少した(図1)。



(図1) 利用者推移 (宇土市の提供資料をもとに作成)



(写真1) 「行長しゃん号」



(写真2) 「のんなっせ」

今後、高齢化や人口減少により利用者は一層減少していくものと考えられる。

このような宇土市の現状を踏まえ、取り組むべき課題はコミバス・ミニバスの利用促進であり、公共交通の新規利用者の獲得策について研究を行う。

2. 活動実績（研究手法）

宇土市のコミバス・ミニバスの現状、コミバス沿線の施設を調べるために、ヒアリング調査、バス停調査、アンケート調査、宇土中学校でのワークショップを実施した。

(1) ヒアリング調査

7月12日、16日、21日の3日間、コミバス・ミニバスに乗り込み、乗客や運転手にヒアリングを行い、バスの課題等に対する意見を聴取した。



(写真3) コミバスでのヒアリング調査

(2) バス停調査

9月2日、バス停の現状把握のためにバス停の調査を行った。コミバス、ミニバスの各路線のバス停の写真を撮り、課題を検討した。

(3) アンケート調査

10月3日、宇土市のショッピングモールで公共交通に関するアンケート調査を実施し、315人(うち宇土市民184人)から回答を得た。



(写真4) ショッピングモールでのアンケート調査

(4) ワークショップ

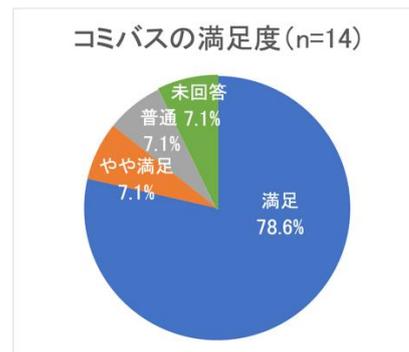
12月14日に宇土中学校2年生とのワークショップを開催し、コミバス沿線にある施設(店舗、病院、公共施設、観光施設など)について調査を行い、実際のバスマップを使ってボードゲーム作りを行った。なお、ワークショップに先立ち、11月12日に中学校の担当教員及び宇土市役所職員との打ち合わせ、12月8日にリモート会議により参加する中学生に対するオリエンテーションを行った。

3. 活動結果

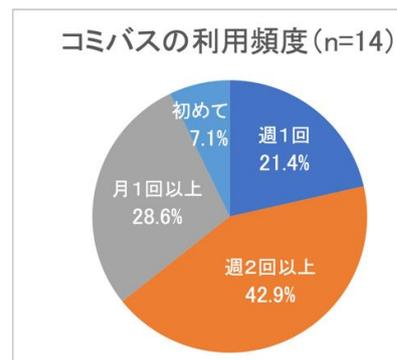
(1) ヒアリング調査

ヒアリング調査では、コミバス利用者14人、ミニバス利用者9人に対し、満足度、利用頻度、利用目的、要望、不満などの質問を行った。

コミバス利用者の満足度は高く、週1回以上利用している人は64.3%であった(図2、図3)。コミバスのことを知る手段として1番多かったのは広報誌であった。特に高齢者の方々は広報誌で知ることが多く、インターネットで知った方は1人もいなかった。要望では、運賃の減額や半額、定期券がほしいなど運賃に関する意見が多く、また便数を増やしてほしいとの意見もあった。



(図2) 満足度



(図3) 利用頻度

(2) バス停調査

コミバス・ミニバスの全てのバス停を調査しバス停の状況をまとめた。バス停であると認識できる所もあったが、ゴミ捨て場のケージに貼ってあるなど、一見してバス停として認識できないようなところもあった。その他にも、掲示板に時刻表だけが貼られているような所、公民館や倉庫の扉に貼られている所、また時刻表が貼られておらず目印がない所、時刻表が剥がれている所などが数箇所あった。

劣化しているところは放置されており、バス停の管理が行き届いておらず、利用者への配慮が行き届いていない印象を受けた。



(写真 5) 時刻表のないバス停

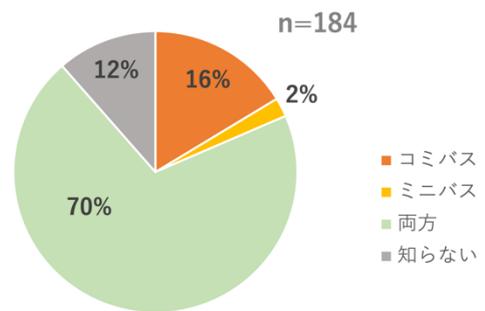
(3) アンケート調査

日曜日のショッピングモール(当日はワクチン接種会場となり宇土市民が多く訪れた)での調査により、普段公共交通機関を利用している方や利用していない方の様々な意見を聞くことができた。

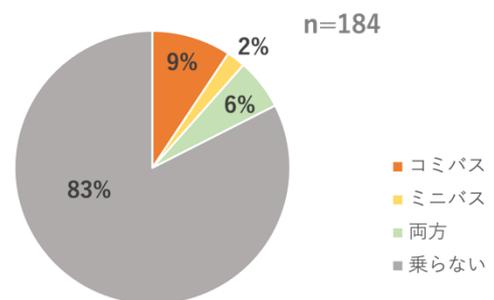
アンケート結果により回答を得た宇土市民の 89%がコミバス・ミニバスの存在を認識しており、83%がこのバスを利用したことがないことがわかった(図 4、図 5)。

バスに乗らない理由として 61%が「車があるから」と回答し、日常生活を車に頼っていることがわかった。また 11%が「機会・目的・必要がない」と回答、さらに、「バス停がない」「時間が合わない」「使いづらい・不便」「目的地に行けない」(合計 8%) という解答からバスサービスにはまだ改善の余地があると考えられる(図 6)。

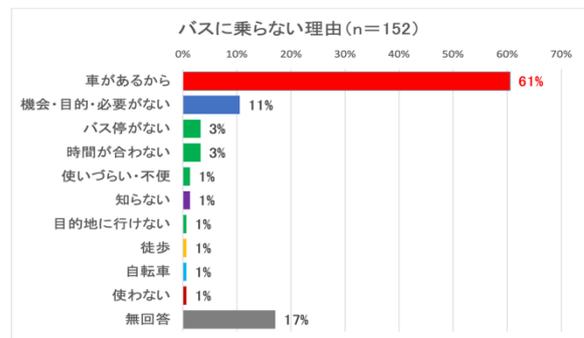
(図 4) コミバス・ミニバス認知度



(図 5) コミバス・ミニバスに乗車したことがあるか



(図 6) コミバス・ミニバスに乗らない理由



4. 考察

本研究では、宇土市を巡回するコミバス・ミニバスの利用促進を図るために、コミバス等の認知度や利用状況を調査し、分析を行った。その結果、認知度に対して実際の利用度が低いこと、バスの待合環境など利用面での課題が明らかになった。地域を「過度に自動車に頼る状態」から「公共交通を適度に利用する状態」へと少しずつ変えていく仕組みを作る(モビリティ・マネジメント ※1) ためには、バスに対する関心を高めること、バスに乗る目的を作ること、

バス停などの環境整備が必要である。移動手段として自家用車でなくコミバスやミニバスを選択してもらうためには、バスに親しみを持ってもらえるような地域に根ざしたバスづくり、例えば乗ることで得られるクーポンなど利用者のインセンティブとなる仕組みが必要であると考える。そのためには、地域の飲食店などの協力が必要である。また、バスへの関心を高めるためには、バスに親しむ機会を増やすことも必要である。さらに、管理の行き届いていないバス停の利用環境やバス停のデザインの改善により、バスの存在のアピールやイメージアップが必要である。

5. 結論

宇土市の公共交通の課題を解決し、新規利用者を獲得するためには、バスの利用促進とバス停の環境改善に取り組む必要がある。

前者の解決策として、バスに乗る目的を作るため、バスの回数券を導入し、地域の商業施設と連携して回数券に商品券やクーポン券を付属させるなど地域との連携を提案する。また、宇土市の小中学校で地域の方々も参加可能なコミバス・ミニバスの乗り方教室を開催し、バスに慣れる機会を増やす。さらに家族で楽しんでもらえるようなボードゲーム式のバスマップを作成することによりバスに対する親しみをアップさせることも重要と考える。

後者の解決策として、分かりにくいバス停の環境を改善するため、新たなバス停のデザインを提案する。バス停のデザインを一目で認識しやすいものに変更し、バスの利用のしやすさを向上させるとともに、バスの存在をアピールする必要がある。

6. 今後の課題と展望

宇土市での活動を通して、色々な方々とこの研究を共同してできたことにより、大学生として、人として成長することができたと感じる。

今回の研究に関して、今後はアンケート調査等のデータを元にバスの認知度が低い年齢層

(主に20歳代)に対し、SNSや紙媒体などの情報手段を利用して周知する方法を検討する必要がある。

また、宇土中学校とのワークショップで共同作成するバスマップのボードゲームを宇土市のホームページに掲載したり、WEB上または宇土市の施設等で入手可能な状態とすることにより、バスへの親しみを持たせつつ効果的にバスの存在を広められる手段となるような位置づけにしたい。



(写真6) 宇土中学校でのバスマップづくりワークショップ

7. 謝辞

今回地域連携型卒業研究にあたってお世話になった関係各位に、この場を借りて厚くお礼申し上げます。特に、調査に全面的にご協力いただいた宇土市役所企画部企画課様、ワークショップと一緒に取り組んでいただいた宇土中学校様、そして、アンケートにご回答いただいた宇土市民の皆様にご心より感謝申し上げます。

8. 参考文献

※1 「モビリティ・マネジメント～交通をとりまく様々な問題の解決に向けて～」
(国土交通省)

※写真1、写真2 出典：宇土市ホームページ
<https://www.city.uto.lg.jp/>

令和2年7月豪雨で被災した坂本町の地域振興に資する
「地域の魅力・資源を活用した観光振興及び交流人口や関係人口の拡大」について

メンバー：茅原嗣織、塔尾悠真、西尾ひより、花傘禮美月、西村七海

指導教官：柴田祐

行政連携先：八代市総務企画部復興推進課、坂本町住民自治協議会

坂本町連携先：道の駅さかもと館、地元支援団体 (Reborn、チーム桃ちゃん、ハブウチ)

球磨川温泉鶴之湯旅館

グループ名：Shiba ship「観光」

要 約

日本三大急流のひとつである球磨川と、豊かな山々に囲まれた熊本県八代市坂本町は、令和2年7月豪雨によって、甚大な被害を受けた。しかし、被災してから1年以上経った今も、坂本町はまだまだ復旧途上であることから、地元住民のみならず、ほかの地域からの移住や定住の促進は現実的ではない。そこで、まずは地域内外の人々に坂本町の現状を知ってもらうため、観光名所の災害前・災害後・復旧後の様子がわかる HP を作成した。さらに、現地に QR コードを設置することで、現地に出向いた方が実際に見比べることができるよう、提案を行なった。

キーワード：熊本豪雨，災害復興，地域資源，観光振興

1. はじめに

1-1 背景と目的

坂本町は熊本県八代市の中央部に位置し、令和2年7月豪雨にとまなう記録的な豪雨により、各所で土砂崩れや河川の氾濫などの被害を受けた。また、国道219号や県道等の幹線道路や生活道路、鉄道が寸断されるとともに、鉄道橋を含む4つの橋梁が流失するなど、公共インフラも甚大な被害を受けた。その際、宅地や農地などに土砂や流木が流れ込み、市民生活や経済活動にも多大なる影響を及ぼした。

しかし、地域外の人の中には、この熊本豪雨災害を知らない人も多く、また新型コロナウイルスの感染拡大により、災害を耳にしたことはあっても、現地に足を運んだ人は多くない。さらに、災害後、住宅を失った、住み続けることに不安を感じた、などの理由から坂本町の人口減少が急速に進んでいる。まだまだ復旧途上にあることから、

当分の間、他の地域から移住して坂本町への定住を促進することは現実的ではなく、様々な形で坂本町に関わる人である「関係人口」を増やし、地域との関係を深める取り組みを行う必要があるのではないだろうか。

そこで本研究では、令和2年7月豪雨によって被害を受けた坂本町を、地域内外のより多くの人に知ってもらうための取り組みを行うことを目的とする。また、知ってもらうことで坂本町の魅力を再発見してもらい、交流人口や関係人口の拡大に繋がることを期待する。さらに、本研究を通して災害の風化を防ぐ仕組みも取り入れることも重要であると考えられる。

1-2 研究の方法

本研究では、坂本町の主な観光名所の災害前・災害後・復旧後の様子が分かる写真を掲載した HP を作成する。また、現地に出向いた人が実際

の状況と見比べることができるように、各名所にHPに繋がるQRコードを設置する。現在、国道219号が復旧工事中であり、さらに新型コロナウイルス感染拡大防止のため、坂本町へ直接来てもらうことが難しい状況が続いている。そこで、観光振興及び交流人口、関係人口の拡大の為に地域外に対する働きかけとして、インターネットを用いた広い範囲への周知が効果的と考えた。

2. 八代市坂本町の取り組みについて

八代市坂本町では、今回の令和2年7月豪雨を受け、創造的復興に向けた「八代市坂本町復興計画」を策定した。復興計画の基本目標としては、基本理念である「みんなで取り戻す 生き生き笑顔のさかもと」を実現するため、「くらし・コミュニティ」の再生と「産業・経済」の再生を「社会基盤・防災」の再生で下支えすることで、地域の復興を推進していくことを目指している。坂本町は田上、中谷、鮎尾、百済来、深水、西部、中津道、藤本の8つの地区に分かれており、地区ごとに様々な特徴があり、それに応じた復興の方向性が示されている。

3. 結果

3-1 坂本町住民へのヒアリング調査

坂本町の現状や今後の課題を把握するため、坂本町の復旧活動等を行っている道の駅さかもとの駅長の道野真人氏に、2021年7月26日にヒアリング調査を実施した。ヒアリング調査の結果は以下の通りである（表1）。

現地でのフィールドワーク、ヒアリング調査結果から、被災した事実や災害前・災害後・復旧後の坂本町の姿を、住民も他の地域の人も忘れないような、また実際に坂本町に足を運んで見てもらうような仕組みが必要だと結論づけた。さらに、地域外の関心を引くだけでなく、坂本町の地域住民も巻き込んでいくことが、今後の坂本町の復興、ひいては地域の活性化においても重要であると考えられる。

3-2 QRコードについて

まずは、外部の人に坂本町のことを知ってもら

うため、坂本町内の魅力的なスポットの昔の写真、現在の写真を収集した。収集した写真の現地にはQRコードを設置する。例えば、災害により被災した「道の駅さかもと館」や「鶴之湯旅館」などに設置したQRコードを読み取ると、以前の建物の様子や災害当時の様子を携帯端末から見ることができるようにするものである。さらに、同じ写真をホームページなどにも掲載することで、現地を訪れなくとも、その場所の昔と今を見比べることができるものである。

これにより、地域外の人に、昔と今の違いなど坂本についての多くのことを知ってもらい、愛着

表1 道の駅さかもと館長へのヒアリング結果

項目	ヒアリング内容
災害に対する思いについて	<ul style="list-style-type: none"> ・災害を機に失った物も多いが、生まれたもの・得られたもの・出会ったものも多い。今回、熊本県立大学の学生とつながれたこともそうである。 ・災害は新しい出来事が起こるたびに風化して、人々の記憶から忘れ去られる。ただ被災した住民にとっては、現在進行形で続いていることであるため、坂本町を知ってもらい、実際に見てもらう活動を続けていきたい。
復旧について	<ul style="list-style-type: none"> ・かさ上げ対象地に自宅がある住民は、正式に判断（自宅がかさ上げ地に含まれるのか、何mかさ上げされるのか、工期はいつなのか）が下されてから自宅の再建を検討しなければならない。
移住・定住について	<ul style="list-style-type: none"> ・坂本町の地域おこし協力隊を募集しているが、コロナ禍であるため、観光業界・飲食業界が厳しく、移住してくる人がいない。
観光について	<ul style="list-style-type: none"> ・災害後、旅のよるこび株式会社と連携して坂本町の被災状況を見て回るツアーを開催した。このツアーは、熊本県内の人でも熊本豪雨災害のことを知らない人が多いということと、実際に現地に行かないとわからないこともあることから、坂本町について見て知ってもらう機会を設けたいという思いから企画された。 ・球磨川は、日本で初めて県営の荒瀬ダムを撤去し、自然の清流を再生した川である。この球磨川を利用したラフティングもツアーに取り込むことによって、道路からはアクセスできない部分に溜まっている災害で発生した廃棄物を目視してもらう効果も含めた。

や親しみをもってもらう。また、地元住民には、昔の写真を探してもらう中で昔の坂本の姿や出来事を思い出してもらい、愛着の再確認を行う。また、自分の思い出のある写真が活用されることで、訪れた人と関わるきっかけになることが期待できる。

QRコード設置対象予定である場所は、「くま川ワイワイパーク」「新幹線の見える憩いの広場」「坂本駅」「瀬戸石駅」「段駅」「走水の滝」「さかもと温泉憩いの家」「さかもと復興商店街」「道の駅さかもと館」「坂本温泉センター クレオン」「さかもと八竜天文台」「球磨川第一橋梁」「鶴之湯旅館」である。

ここでは、HPに掲載する内容を4つ紹介する。

1) 坂本駅

坂本駅は坂本町坂本松崎にある九州旅客鉄道

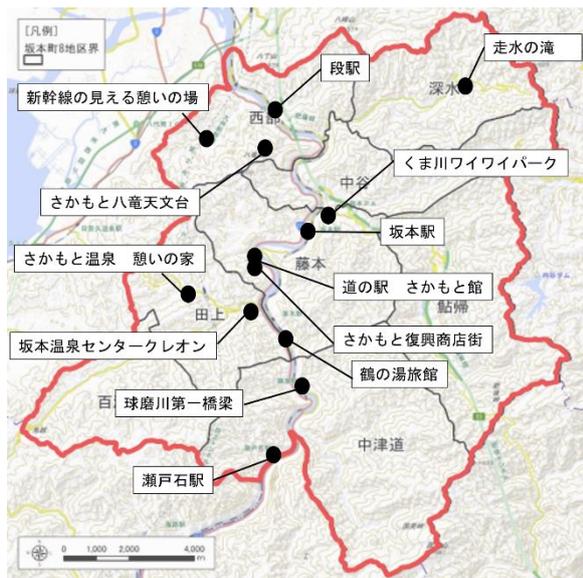


図1 QRコード設置対象場所



図2 災害後の坂本駅

(JR九州)肥薩線の駅であり、レトロな木造駅舎は観光客にも人気だった。豪雨災害によって、ホームの間に敷かれた線路は土砂で覆われ、災害からしばらくは一面水たまりであった。また、駅前のロータリーにはひっくり返った車、流れてきた瓦礫や土砂が溜まっていた(図2)。現在は、土砂や流木、車などは撤去されている。

2) さかもと復興商店街

令和2年7月豪雨で被災した9事業者が、1年後の令和3年7月4日に仮設店舗で営業を開始した。仮設商店街は、独立行政法人中小企業基盤整備機構の助成を受けて、八代市が道の駅さかもと館の駐車場に整備したもので、仮設のプレハブの商店の中には、生鮮食品・雑貨、地元特産品、電気器具などを売っている。また、4年前、住民主導で発足したアユ料理店「さかもと鮎やな」も出店している。

3) 道の駅さかもと館

令和3年5月に営業再開を果たした道の駅さかもと館。実は、この建物自体、令和2年7月豪雨で4m近く水没した。物産館内にあった全てのもので流出するとともに、たくさんの土砂や瓦礫、車が流れ込んでいたそうである(図3)。被災後、ボランティアの協力により泥かき、瓦礫の撤去が行われ、その後、「坂本温泉センター クレオン」での仮営業を経て、元の施設で営業を再開することができた。

4) 鶴之湯旅館

昭和29年創業の木造三階建、地下一階の旅館である。「両親が必死に守ってきた、歴史的な価



図3 災害後の道の駅さかもと館



図4 災害前の鶴の湯旅館



図5 災害後の鶴の湯旅館

値のあるこの旅館を残していきたい」という一心に復旧作業を進めてこられたそうである。のべ数100人のボランティアにより、泥だし、瓦礫の撤去作業が行われ（図4、図5）、新たな坂本の復興の拠点となることを目指して、令和3年11月に、一部営業を再開している。また、ボランティアの方との新しい交流も生まれた。

4. 考察

各名所の災害前、災害後、復旧後の写真の収集とHPの作成は実現可能である。しかし、実際に現地にQRコードを設置する場合は、その土地の管理者の許可が必要であるため、設置するまでの時間は各名所ごとで差が生じると考えられる。さらに、設置し終えたとしても、現在坂本町の道路は復旧途中であり、危険な箇所も多数存在しており、HP等で大々的に広報することができない状況にある。公式に坂本町への誘導を実施するためには、道路など交通機関の復旧後とならざるを得ないのが現状である。

5. 結論

本研究では、令和2年7月豪雨によって被害を受けた坂本町を、地域内外のより多くの人に知ってもらうための取り組みを行うことを目的とし、知ってもらうことで坂本町の魅力を再発見してもらい、交流人口や関係人口の拡大に繋がる対策を行った。一つは坂本町の各名所の災害前、災害後、復旧後の写真を地元住民に協力してもらいながら収集することである。二つ目は、その写真を掲載するHPとQRコードの作成であるが、実際に現地にQRコードを設置するには、第4章で示した通りまだまだ解決すべき点が存在することがわかった。

6. 今後の課題と展望

今後は、八代市と連携してHPの作成とそこにつながるQRコードを作成する。また、3章で挙げているQRコード設置対象は候補であり、地域住民やその土地の管理者、行政と話し合い、実際に設置可能かどうかを検討していく必要がある。さらに、QRコードを設置する台または看板を作成し現地にて設置を行う（図6）。

7. 謝辞

本研究を行う上で、ヒアリング調査にご協力頂いた八代市役所の皆様、道の駅さかもとの駅長、坂本町の住民の皆様には深く感謝いたします。

8. 引用文献

- 1) 八代市坂本町復興計画



図6 QRコード設置イメージ図

令和2年7月豪雨で被災した坂本町の地域振興に資する研究
「坂本町の山林の維持・保全活動の推進」について

メンバー：茅原嗣織、塔尾悠真、西尾ひより、西村七海、花牟禮美月

指導教官：柴田祐

連携先：八代市総務部企画部復興推進課

坂本町連携先：道の駅さかもと館、地元支援団体(Reborn、チーム桃ちゃん、ハブウチ)、球磨川温泉鶴之湯旅館

グループ名：Shiba ship 「山林」

要約

八代市坂本町では、令和2年7月豪雨以降、山林の荒廃や皆伐などが大きな問題となっている。これらの問題の原因は、山林の維持保全活動のための人手、担い手が不足していることにある。そこで私たちは林業の後継者不足を課題とし、解決策についての研究を行った。現地にて行政や住民の方へのヒアリングを行ったり、後継者育成のための事例を調査したりすることで、小中学生や高校生といった若い世代や、林業に興味のある方向けの提案を検討した。

キーワード：山林保全、山林維持、林業体験

1. はじめに

令和2年7月豪雨では、球磨川の水量増加による被害だけではなく、周辺山林における土砂崩れによる被害も多数発生した。これは、球磨川周辺の山林において、利活用方法や維持保全などが適切に行われていなかったことが原因だとされているものの、確かな原因は明らかにされていない。また、豪雨による被害・影響を経験した地域住民から、山林の荒廃などに対する意見も多くある。

現在山林は、間伐が行われず荒れている森、皆伐が行われたまま放置された森に分けられる。これらの問題の原因は、山林の維持保全活動のための人手、担い手が不足していることにある。担い手を生み出すためには、より多くの人が山林について知り、体験する機会を設けることが必要だと考える。

山林の維持保全のために必要とされる工程は大きく3つに分けられる。苗植え、間伐、除草作業である。間伐作業は危険を伴う作業となるため体験を行うことは難しいと考えられるが、苗植え

や除草作業、木工体験、森の授業などを通して森林と関わる機会を増やすことは、担い手を増やすことにつながるのではないかと考えられる。

そこで本研究では、担い手となる人材を育成するための提案を、八代市坂本町の課題や他地域の事例をもとに検討することを目的とする。

2. 方法

八代市役所や住民の方へのヒアリング調査や、熊本県での林業体験活動をはじめとした全国での取り組み事例の収集、比較を行い、様々な活動の事例を参考に活動の提案を行う。

3. ヒアリング調査

3.1 坂本町住民の方へのヒアリング調査

住民の方によると、球磨川流域の水害は昔に比べて、山からの土砂による被害が増えたという。実は、球磨川流域の山は、令和2年7月豪雨以前から、シカの食害や皆伐地の増加により、土砂災害の発生が危惧されており、今回の豪雨でそれが

表 1.事例一覧

活動団体	事例 1	事例 2	事例 3	事例 4	事例 5
活動主体	武内町親林会、会員	小学校	林業女子会	NPO 法人 緑のダム北相模	NPO 法人みさと
協力団体		森林組合、林業事業者、学校林管理委員		東京学芸大学、上智大学	小学校 高校
関係団体	県の林業普及指導員、地元の森林組合	市役所		JR 東京駅、JAXA 相模原、積水ハウス、パタゴニア	林業で生計を立てていた高齢者
開催頻度	年 1 回	年 1 回	随時	月 2 回	年 1 回
継続期間	永続的	永続的	永続的		11 年間
開催場所		学校林	随所		地域の森林所有者による提供
対象	小学生	小学 5 年生	林業が好きな女子	中高生	小学生、高校生
活動内容	室内学習、校外学習（高性能機械を用いた体験）	間伐、座学	イベント開催、情報誌の発行、グッズ販売、勉強会など	森林整備、境界線の計量、イベント	炭焼き、伐採、販売



図 1.土砂崩れ現場でのヒアリング調査の様子

現実のものとなったという。

また、自然観察員の方によると、現時点で、坂本町の土砂崩れを引き起こした山林の問題点として、①皆伐地、②鹿の食害であるようだ。

①に関しては、現在坂本町の山林には、多くの皆伐地があり、今回の豪雨では、伐採後、適正な管理が行われなかった皆伐地から土砂崩れが発生している箇所が多くあった。実際に、JR 肥薩線の線路への被害や集落孤立などが引き起こされており、今回の被害は、皆伐地による人的要因と言っても過言ではなく、またこの人的要因の土砂崩れは、巡り巡って人的な被害を引き起こしかねないと考えられる。

②は、坂本町周辺の森林において、鹿の食害が深刻化しているとのことである。鹿の食害の原因として、林業の衰退から、森林に入る人が減少したことにより、鹿が増加してしまったことが挙げられている。森林の土壌を豊かにするために必要な低木を鹿が食べてしまうことにより、森林の保水力や山崩れを防ぐ耐力が低下してしまう。

3.2 八代市役所へのヒアリング調査

坂本町は、個人が所有する山の面積が小さく、確認に手間がかかりやすい。また、山は個人の財産であり、企業への売却を引き留めることは、行政にはできない。行政として、「森林を荒らす伐採作業をしないための自主行動規範」という誓約書を記載させるなど、不適切な皆伐を防ぐために力を尽くしているが、この効果には限度がある。一方で、山で作業する方や林業を引き継ぐ担い手が少ないため、植付けをする人もおらず、山林が放棄されてしまっている。山林の荒廃を改善するには、担い手を確保することが重要であることから、行政としても、担い手創出が最も重要な目標となっている。

また、適切に管理されなかった山林で育つ木は、細く小さいため、良い値段で売れることはない。一方、間伐や草刈りなどがされ、適切に管理された山林の木は、太くて大きな木が育ち、良い値で売れる。したがって、目的をもって林業を行う「自

伐型林業」を育成することも、行政が大切にしていることの1つであることがわかった。

4. 全国の事例調査

ヒアリング調査から、山林を適切に管理する後継者が不足していることが、八代市坂本町の山林の維持・保全に関する大きな課題であることから、林業の後継者育成のための全国の先進事例を調査した。

4.1 〈事例1〉武内親林会の活動¹⁾

小学生を対象とした森林学習に取り組んでおり、森林・林業のことについて学ぶ室内学習と、間伐現場の見学および、丸太伐り体験などを行う校外学習を実施している。

地域の森林・林業における課題を検討した結果、後継者不足や荒廃森林の増加が課題として挙げられ、将来的な林業後継者育成と森林の適正な管理に繋げるため、森林への関心を高めることを目的に始まった取組である。

活動主体は武内森林会の会員で、準備から開催まで分担して企画運営をしている。さらに、県の林業普及指導員を講師に招き、地元の森林組合が間伐作業現場を学習場所として提供するなど、様々な関係機関の協力のもとで実施されている。

開催頻度は年1回で、初年度は地元の武内小学校のみの開催であったが、翌年度からは参加校が2校加わり、3校での開催となっている。

4.2 〈事例2〉森の健康診断²⁾

恵那市立長島小学校では、地域を生かしたふるさと環境教育の一環として、小学校が所有する学校林を活用した森の健康診断を行っている。森の健康診断とは、市民が森林ボランティアや研究者と一緒に人工林に分け入り、科学的に調べ五感で体験する活動である。

人工林や学校林について学ぶ座学を行ったのち、学校林においてインストラクターの指導のもと、森の健康診断を行い、その後間伐体験や丸太伐りなどを行う。間伐した木材は、小学生による学校のベンチや花壇、備品などに利用される。対象は小学5年生の児童である。

活動では、恵那市森林組合や地元林業事業者、

学校林管理委員らが講師を務める。開催頻度は年1回である。この活動は、開始から10年以上経過しており、永続的な活動となっている。

4.3 〈事例3〉林業女子会³⁾

林業女子会は、京都で林業にかかわる仕事・活動をしていた女性たちが、様々なネットワークやSNSを通じて集まり2010年に発足した任意団体である。その後活動に賛同した林業女子が各地で団体を発足し、現在、全国に24団体にのぼり活動範囲を広げている。メンバーはプロ的林業士や林業ファン、学生から主婦まで、林業だけでなく木材や建築にかかわる人など、職業も年齢も様々である。

4.4 〈事例4〉NPO法人緑のダム北相模¹⁾

この団体では、「相模湖・若者の森づくり」という活動を行っている。間伐や枝打ちなどの森林整備やGPSを用いた簡易測量による境界線の調査、間伐材の積み木を活用したイベントなどを行っている。

活動主体はNPO法人であるが、地球環境部と呼ばれる都市部の中高生が中心となって、月2回活動をしている。間伐などの際はベテランボランティアやプロ的林業家が入る。さらに間伐時は360度カメラで動画撮影をし、後日伐倒方向や立ち位置を復習できる仕組みを導入している。

この活動は大学とも連携しており、大学の研究としても活用されている。また協働する企業によるイベントも行われる。

4.5 〈事例5〉NPO法人「みさと」⁴⁾

この団体のある熊本県芦北町大野地域は、かつて林業と炭焼きが盛んであった。この伝統や文化といった地域の財産を子ども達に伝えるために平成21年度(2009年度)から実施しているものが、森林教室や炭焼き体験などの学習活動である。炭焼きのための炭焼き窯づくりには、炭焼きで生計を立てていた地域の高齢者の方々にも協力を要請した。さらに炭焼き体験には、小中学生、保育園児が参加。講師として地域の高齢者も活動に協力している。

令和2年度(2020年度)には、芦北高校林業科の生徒と共に「プロジェクト炭窯」を実施し、

林業科の高校生が炭の材料となるカシの木の伐採などを行い、小中学生が環境教室にて炭作りを行っている。製作した炭は、販売したり寄付したりし、売り上げは、芦北高校が取り組むアマモ場の再生事業の基金としている。



図2.芦北高校生による炭焼き用材の伐採

5. 考察

事例1、事例2は、小学生を対象とした林業体験事業である。学校林や地域の山林を活用し、地域の林業組合や事業者などと活動を行っている。事例3は年齢を問わず、「林業が好き」という共通点を持つ人のプラットフォームとして活動が行われている。そして事例4と事例5は様々な主体が関わり合うことで、活動内容の充実を図る事業である。事例4では大学や企業との連携によって活動内容の専門性を高めている。また事例5では、林業で生計を立てていた高齢者や高校生による間伐、アマモ場の再生・復旧など、地域にある様々な価値と結びつけた事業を行っている。

これらから、後継者を育成するため行われている事例は、小中高生向けが多いこと、関わる主体が多いほど、地域全体の様々な課題を解決することに繋がること、体験だけではなく、オンライン説明会などの手段もあることを明らかにした。

6. 提案内容

事例調査結果を踏まえ、以下の通り、提案を検討した。年に1、2回の頻度で、森林にかかわる体験を小中学校、あるいは林業科がある高等学校などで全員を対象に行う。それに並行して月に1度程度の頻度で任意参加の林業体験を行う。まず初めに全員参加の林業体験を学校で行うことで、

山林についての正しい知識を持つこと、興味関心を持つことを期待する。この取り組みを通して、山林について特に興味を持った場合、さらに深く山林や林業について知ってもらえる場を用意し、自発的に林業にかかわる行動を期待する。

八代市には、熊本県立八代農業高等学校泉分校にグリーンライフ科がある。このような林業を専門に学習する学生などが坂本の山林に入って林業体験をしたり、それによるイベントを企画したりすることも考えた。

また、実際に体験を行うのはハードルが高いと感じる人のためには、オンラインサロンを用意する。オンラインの参加であれば全国から参加が可能であるため、週に1度決まった時間に年齢、職種などの制限は設けずだれでも参加することができる場とする。

7. 今後の課題と展望

実際に林業体験を行う時に対象とする小中学校や高等学校の選定が今後の課題である。また、坂本町にある山林の中での活動場所を明確に選定することが必要となる。

8. 謝辞

本研究を行う上で、ヒアリング調査にご協力頂いた八代市役所の皆様、道の駅さかもとの駅長、自然観察員、坂本町の住民の皆様には深く感謝いたします。

9. 引用文献

- 1) 林野庁：平成30年度間伐・間伐材コンクール、
URL:<https://www.rinya.maff.go.jp/j/kanbatu/kanbatu/kanbatsuconcourse30.html>
- 2) 恵那市立長島小学校 HP：<http://www.ena-gif.ed.jp/osashima-e>
- 3) 林業女子会ポータルサイト：
<https://forestrygirls.wixsite.com/portal/about>
- 4) あしたの日本を創る協会：あしたのまち・くらしづくり2014、
<http://www.ashita.or.jp/publish/furu/A2014/30.htm>

J:COM チャンネルを活用した地域課題の解決 ～避難所におけるペット問題と路線バス利用促進について～

メンバー：永田日菜子、西開地恭輔、高橋涼子、遠山奈月、中村真菜

指導教官：宮園博光

連携先：株式会社 ジェイコム九州 熊本 (J:COM 熊本)

グループ名：Friday Cats

要 約

本研究室では昨年に引き続きケーブルテレビを用いた地域課題の解決に取り組んでいる。今回、取り上げるテーマは【1】ペットと避難所と【2】バスの利用促進である。まず【1】について、近年、熊本県内の自然災害により避難所におけるペットトラブルが数多く指摘されている。本研究では、避難所におけるペットトラブルを防止する上で求められる対策を課題調査と効果測定をもとに検討する。次に【2】について、月に1度も公共交通を利用しない市民は約6割であり、公共交通を利用する機会が減少していると考えられる。そこで本研究では、公共交通機関の中で特に利用者が減少している熊本市路線バスにおける原因を見つけ、バスの利用促進に関する解決策を考察する。

キーワード：番組制作、ケーブルテレビ、バス利用促進、ペットと避難所

1. はじめに

【1】避難所におけるペット問題

近年、熊本県内の自然災害により避難所におけるペットトラブルが数多く指摘されている。2020年の台風10号接近時、熊本市は屋内水泳場兼スケート場「アクアドームくまもと」(同市南区)をペット同伴避難所に指定した[1]。しかし、同施設は一般避難所としても指定されていたため、ペットを飼っていない一般避難者と同伴避難者が共同で避難生活を行う状況となった。その結果、鳴き声や臭いに対する一般避難者からのクレームが問題となった[2]。そこで本研究では、避難所におけるそうしたペットトラブルを防止する上で求められる対策を課題調査と効果測定をもとに検討する。

【2】熊本都市圏では、自家用車の普及や女性の免許所持率の上昇などに伴い、都市圏交通の約3分の2が自動車利用となっている[3]。公共交通の維持は移動手段の確保が困難な交通弱者だけの問題ではなく、市民全体に関わる問題であると考えられる。また、通勤や通学な

ど日常的な利用者が多く、交通弱者の移動手段の確保、高齢者ドライバーによる事故、慢性的な渋滞といった様々な交通問題を解決するために公共交通機関は存続する必要がある。そこで本研究では、公共交通機関の中で特に利用者が減少している熊本市路線バスにおける課題を見つけ、バスの利用促進に関する解決策を考察する。

2. 方法

【1】調査方法としては、ヒアリング調査を実施した。避難所におけるペットトラブルの課題や対策を明確にするためにも、同伴避難所運営経験について、アクアドームくまもとと熊本市危機管理防災総室にヒアリングを行った。また、2021年5月26日に熊本市と民間施設で初めて、同伴避難所として指定する協定を結んだ九州動物学院に対しても[4]、求められる対策の参考としてヒアリングを行った。さらに、ペットを飼っていない人や一般避難所運営に携わる方々の意見を対策に反映するためにも、秋

津校区防災連絡会の方々にもヒアリングを行った。

【2】現在の熊本市における公共交通の課題を見つけ出すため、熊本県立大学の先生、熊本市交通政策課へのヒアリング調査を行った。

3. 結果

【1】調査の結果、ペットを飼っている人と飼っていない人の双方に対する情報周知不足が解決すべき課題であることがわかった。ペットを飼っている人に対しては、ペットを含めた防災対策に関する情報の周知不足である。実際に2020年の台風10号接近時のアクアドームくまもとでは、ペットのゲージを持参せずに避難してきた飼い主が一定数存在したことが、避難所運営の困難に影響したという。一方、ペットを飼っていない人に対しては、ペット同伴専用避難所の必要性に関する情報の周知不足である。ペットを飼っている人の割合が1~2割であり、「人命より動物の命を優先するのか」「災害時はペットどころではない」と考える人が多い現時点では、同一施設内における一般避難者と同伴避難者が共同で避難生活を送ることは難しい。そのため、九州動物学院のようなペット同伴専用避難所の存在が必須になる。しかし、同学院以外にペット同伴専用避難所の指定や増設が進んでいない。このままではアクアドームくまもとにおけるペットトラブルの二の舞を起しかねず、ペットを飼っていない人にこそ、ペット同伴専用避難所の必要性を認知してもらい、増設への働きかけを促す必要がある。以上の課題を踏まえ、求められる対策を検討する。

【2】熊本市では、バス事業者5社による共同経営や、熊本市交通政策課による路線の見直し、新たな路線の確保などバスの定時性に関する課題解決に向けて動いていた。しかし、熊本市都市バス沿線住民アンケートによるとバスを利用しない理由は「利用法や路線がわからない」が15.4%であり「他の移動手段がある」に次いで多い理由であった[5]。以上の結果から、

目的地に着くまでの動きをわかりやすく伝えることが必要であると考えた。また、映像を視聴した後、実際にバスに乗車してもらうことで映像がバスの不便さの減少に効果があるかを評価する。視聴のターゲットとしては大学生とした。これにより学生である間にバスを利用してもらうことで、卒業後も交通手段としてのバスの選択肢が残る可能性が高い。映像のためのストーリーとして、大学生が講義の空き時間に、バスを使って友達とカフェに行くツアーを設定した。実際にバスを利用してカフェに向かい、映像内で提案する経路検索方法と目的地を検索する。熊本県立大学をスタート地点とし、往復1時間で移動できる水前寺駅周辺と健軍電停周辺の2つのエリアで調査をする。カフェはInstagramやGoogleマップを利用して決定する。経路検索方法の候補として「バスNAVITIME」を利用する方法とGoogleマップを利用する方法が挙げられた。「バスNAVITIME」とは、バス停の時刻表や位置、バスの停留所の一覧、目的地までのバスルート検索といったバス情報を検索できるスマートフォン専用アプリである。どちらも乗車したい時間に合った経路を検索することができ、移動時間と運賃を事前に知ることができる。バスNAVITIMEはバスに特化しているため、Googleマップと比較して地図上で現地周辺のバス停を探しやすい。また、バスと徒歩のみを利用した最適な経路検索やICカードの残高の確認が可能である。しかし、バス停間の経路検索しかできず、地名や施設名を入力する経路検索や目的地までの停車バス停一覧は有料会員しか利用できない[6]。よって、Googleマップを利用した検索方法を紹介する。また、バスきたくまさんについても紹介する。バスきたくまさんとは、熊本県内で運行しているバスのリアルタイム情報をスマートフォン・PCから閲覧することができるサービスである[7]。バスの課題である定時性に対して乗車したいバスの所在地や遅延情報も確認することができる。また、乗車したいバスの案内番号を確認することができ、乗り間違い防

止につながると考える。次に目的地について、水前寺駅周辺のカフェまでは片道約 30 分で運賃が 240 円、健軍電停周辺のカフェまでは片道約 20 分で運賃が 230 円と往復で 500 円以内になることがわかった。カフェでの食事代と合計しても 2000 円以内である。また、調査日が平日の 13 時以降だったため、渋滞がなく定刻通りに目的地に到着することができた。しかし、熊本県立大学から健軍電停周辺まで直通で移動できるバスが 1 時間に 1 本しか運行していない。よって健軍電停周辺は講義の空き時間に利用するには適していないエリアである。以上の結果から、映像内で設定する目的地を水前寺駅周辺とする。

4. 考察

【1】調査結果から、ペットを飼っている人と飼っていない人の双方への情報発信が求められる対策と考える。それを踏まえ、効果測定に向けて、情報発信の手段と概要を具体化する。情報発信手段については、映像を使用する。日常生活では遠い出来事だと感じてしまう防災問題だからこそ、まずは身近に感じてもらう必要がある。そのためにも、生の声で問題にリアリティを感じさせることができる映像を使用することが、情報発信の手段としては効果的であると考え。次に映像の概要については、ジャンルをニュース番組にする。ペットを飼っている人と飼っていない人のどちらか一方に、発信する情報や意見が偏ることがないように、中立的かつ客観的な立場から情報を発信することができるニュース番組が適正ジャンルだと考える。番組の大まかな内容としては、アクアドームくまもとや熊本市危機管理防災総室へのインタビューから避難所におけるペットトラブルの現状や課題を提示し、九州動物学院を例にペット同伴専用避難所の取り組みや機能について紹介する。番組の目的は、ペットを飼っている人にはペットを含めた防災対策の必要性を、ペットを飼っていない人には避難所におけるペットトラブルの認知とペット同伴専用

避難所の必要性を理解してもらうこととする。

【2】現在、熊本都市バス株式会社のホームページでは、バスの乗車から降車までの基本的な乗り方について写真と文章で説明している。しかし、バス停の位置や名称、どの路線に乗るのかなど、利用者が乗る前に知りたい情報の調べ方は詳しく発信されておらず、乗車前の経路検索や路線が分からないため、利用しないのではないかと推測される。そこで、利用者目線に立った情報を発信することが必要であると考えた。そのためには、バス乗車前の、路線や経路の検索方法を紹介する映像を作成することが必要である。映像を作成した後、本学の学生に見てもらい、実際にバスを利用して目的地に向かうという一連の流れを体験してもらう。その後、映像を見る前と後でバスの利用方法について理解することができたか評価を行う。制作した映像を見ることによって、バスの利用促進に繋がったのか評価するため、評価基準を設定した。表 1 に映像の視聴前評価基準、表 2 に視聴後評価基準を示す。

表 1 映像視聴前の評価基準。

①バスの利用方法の周知度。
②現在のバスの利用頻度。
③通常、バスを利用する際の検索方法について。

表 2 映像視聴後の評価基準。

①動画を通じた、利用方法の理解度。
②今後、バスを利用したいか。
③動画視聴後、初めて知った情報について。

表 1, 2 の①では動画を見る前後で、バスの利用方法の認知度が向上したかを見る。表 1, 2 の②, ③ではバスを利用する際の利便性が向上したかを見る。

5. 結論

【1】本研究では、避難所におけるペットトラブルを防止する上で求められる対策を、課題調査をもとに考察してきた。その結果、ペットを飼っている人と飼っていない人の双方への

情報発信が求められる対策であることがわかった。今後は、制作した番組を、ペットを飼っている人と飼っていない人それぞれに閲覧してもらい、ペットを飼っている人にはペットを含めた防災対策の必要性について、ペットを飼っていない人には避難所におけるペットトラブルとペット同伴専用避難所の必要性についての認識や理解の変化を、番組試聴前後のアンケートを用いて調査し、対策としての情報発信の効果測定を行っていく。

【2】本研究では、熊本市の公共交通の課題を見つけ、解決策の考察を行った。その結果、バスの乗り方や経路検索など利用者目線の情報発信が少ないということが分かった。これを解決するため、利用者目線に立った映像の制作を行う。

6. 今後の課題と展望

【1】今後は、制作した番組を、ペットを飼っている人と飼っていない人それぞれに閲覧してもらい、ペットを飼っている人にはペットを含めた防災対策の必要性について、ペットを飼っていない人には避難所におけるペットトラブルとペット同伴専用避難所の必要性についての認識や理解の変化を、番組試聴前後のアンケートを用いて調査し、対策としての情報発信の効果測定を行っていく。

【2】今後は、映像の内容を検討、制作し、評価を行うことでバス利用促進に効果があるのか検証する。

7. 謝辞

番組制作にご協力いただきました株式会社 J:COM 九州熊本局の濱孝太郎様、牧幸生様、ならびに取材にご協力いただいた、熊本市政策局危機管理防災総室の村上孝之様、熊本市東区役所区民部総務企画課総務班の福田義久様、秋津校区防災連絡会会長濱砂名言様、並びに役員の皆様、熊本市東区役所秋津防災まちづくりセンターの前田朋子様並びに北口万起様、熊本市文化スポーツ財団熊本市総合屋内プールアク

アドームくまもとの小野浩和様、九州動物学院の徳田竜之介様、高木弘和様、熊本市交通政策課様、熊本都市バス株式会社様、熊本県立大学高濱先生に心より感謝申し上げます。

8. 引用文献

[1]ペット同伴可の避難所，熊本市が初設置 台風10号，熊本日日新聞社

<https://kumanichi.com/articles/2955> (参照日2021年8月6日)

[2]鳴き声，臭い…ペット可避難所，運営に課題，熊本日日新聞社

<https://kumanichi.com/articles/3895> (参照日2021年8月6日)

[3]令和元年度第1回グランドデザイン改定部会，「公共交通に関する現状と課題、これまでの取り組み等」p4，(2021)

[4]ペット同伴避難所で協定締結「ペットは社会の一員」熊本市と九州動物学院，熊本日日新聞社<https://kumanichi.com/articles/243000> (参照日2021年8月6日)

[5] 熊本都市バス株式会社，「熊本都市バス沿線住民アンケート結果」

<https://www.kumamoto-toshibus.co.jp/wp-toshibus/wp-content/uploads/4369db6b4fcae6b3dbd6a29017f5> p19，(参照日 2021年11月20日)

[6] バス NAVITIME，NAVITIME，

https://products.navitime.co.jp/service/bus/android_sp.html (参照日2021年11月25日)

[7] バスきたくまさん，一般社団法人熊本県バス協会，<http://www.bus-kuma.jp> (参照日2021年11月24日)

熊本市に於ける国際化・多文化共生社会推進事業の構築
～古町と江津湖周辺の国際化と海外ルーツを持つ子供への日本語教育～

メンバー：鎌先美穂、吉川泉、橋本梨沙、御厨隆太郎、川俣優衣、西村紅音、井手美咲、橋口遼太郎

指導教官：宮園博光

連携先：一般社団法人熊本市国際交流振興事業団

グループ名：国際チーム

要 約

本研究では熊本市における国際化と多文化共生社会を構築するために3つのテーマで研究を行った。古町に関しては、インタビュー調査・文献調査を経てまちに人を集める仕組みを考察した。客が古町を回遊し交流を行う仕組みを考察することが今後の課題である。江津湖に関しては、国際観光地化と地域住民生活の調和へむけた解決策の考察を目的とし、「まちやど」の検討を行った。八代市に関しては、海外ルーツを持つ子供への日本語教育の課題を明確化し、解決策の実行から改善点・他の活動を考えていく。

キーワード：熊本市，八代市，国際化，多文化共生社会，新町・古町，江津湖，海外ルーツを持つ子供，日本語教育

1. はじめに

本研究では熊本県・熊本市における国際化と多文化共生社会を構築するために①古町の国際化②江津湖周辺の国際化③海外ルーツを持つ子供への日本語教育の3つの分野で研究を行った。

①古町の人寄せに関して

熊本市にはかつて城下町として栄えた新町・古町がある。古町には歴史的文化遺産が存在するため、それを残していくための歴史的風致維持向上計画がある[1]。計画の中には、古い町並みを活用した観光地化にも触れているが、人が集まっていないのが現状である。本研究では、地元住民にインタビュー調査を行い、町の住民の想いを明らかにする。そして、古町に共通点があるまちづくりの先行事例をもとに、古町に合った人寄せのための仕組みづくりを一考察としてあげる。

②江津湖の国際観光地化に関して

観光は、人口減少・少子高齢化が進展する各

地域にとって活力を維持・活性化させる原動力となるものである[2]。そこで熊本市は水前寺成趣園及びその周辺エリアを国際重点地域に指定しており、多言語観光案内サインの一体的整備、Wi-Fi 環境の整備など受入環境を重点的に整備することを計画している[3]。一方、観光を受け入れる地域や住民にとっては、マナーや混雑、環境悪化など、「迷惑」となることがある。そこで本研究では、江津湖周辺における観光と住民生活の調和へ向けた解決方法を考察する。

③八代市での日本語教育支援について

八代市は外国人市民が約2700人と多く「やつしろ国際化やつしろ国際化ビジョン」を策定している。その一歩として2021年7月には「やつしろ国際協会」が設立され、八代市では「多文化共生社会」が推進されている[4]。その八代市には、海外ルーツを持つ子供への学校外での日本語教育支援をする「FS やつしろ」がある。その「FS やつしろ」に話を聞いたところ、

学習会の参加者がゼロの週もあるということや、若いスタッフに来てもらいたいという話がでてきた。このような背景から八代市には海外ルーツを持つ子供への日本語教育支援に課題があると考えた。そこで本研究の目的を「八代市に住む海外ルーツを持つ子供たちへの日本語教育支援の課題を明確にし解決策を提案する」と設定した。

2. 方法

①古町の人寄せに関して

歴史的風致維持向上計画の内容をもとにインタビュー調査を行い、それをもとに文献調査を行う。城下町和 samon もてなし隊という地元案内人の方々に、古町を案内してもらいながら、町案内人の方にインタビューを行う。また、案内人の方に、まちづくりに関わっている方や移住されてきた方を紹介していただく。文献調査に関しては、インタビュー調査からわかった古町の魅力をもとに、先行事例の調査を行う。

②江津湖の国際観光地化に関して

江津湖の活性化のため活動されている「くまもと江津湖魅力化推進協議会」へ江津湖周辺の国際観光地化に対する考えについてヒアリング調査を行う。これを元に江津湖にあった観光と地域住民生活が調和する観光の方法について先行事例調査を行う。

③八代市での日本語教育支援について

課題の明確化のために教育委員会へヒアリング調査を行った。そこから、解決策を「FS やつしろ」へ提案をし、「FS やつしろ」の交流会の場を借り提案の実施をした。解決策として大学生が運営するスゴロク交流会を企画した。以前から「FS やつしろ」は交流会を定期的に行っていたが料理での交流会で学習の要素が入っていなかった。そこで企画したスゴロク交流会には「地域理解」「日本語理解」の要素を取り込んだ。交流会には「やつしろトマトスゴロク」を使用した。このスゴロクはプレイヤーがトマト農家になり、やつしろの観光地を巡るというストーリーになっている。スゴロクには「地域理解」の要素として八代市の観光地を分かりや

すく解説した冊子を読んでもらったり、観光地に関するクイズのスゴロクマスを作成したりした。「日本語理解」の要素としては、日本語でスゴロクの記事を読むこと、日本語でカードの交換やクイズの回答を話すこと、スゴロクの説明を日本語で聞く項目を観察法で評価した。

3. 結果

①古町の人寄せに関して

本調査では、町案内人の方、ゲストハウスの経営者、熊本市役所職員、まちづくりを仕事にされている方にインタビュー調査を行った。町案内人の方に古町を案内してもらった結果、古町は古い歴史的な建物が残っており、今後もそれを残して活用したいという思いがある。皆さんが共通して思っていることとして、古い町屋を活用しながら残していきたいということがあげられる。また、たくさんの方に来てもらって、古町の魅力を知ってほしいという思いがある一方で、大勢の人が一気に来ると町が対応できなくなってしまうため、人がたくさん来すぎるのは困るという意見もあった。他にも、古町は古い建物と新しい建物が共存している地域であり雰囲気が良い・路面電車が通っており、中心市街地も近いので住みやすい・町の人達が挨拶をするような人が温かい、町の人と話して温かさを感じてほしい、といった意見が多く見られた。

まちづくりに関する先行事例に、岐阜県郡上市郡上八幡の町屋敷越前屋がある [5]。郡上八幡地区は城下町・古い町並み・歴史的風致維持向上計画等が存在し、古町と共通点が多くみられる [6]。越前屋は築約 150 年の古商家を改修したまちづくりの拠点であり、まちの人々の日常に寄り添い、新たな挑戦を支援する場所となることを目的として活動している [5]。また、地域に寄り添ったイベントの開催も行っている。

②江津湖の国際観光地化に関して

くまもと江津湖魅力化推進協議会へのヒアリング調査では国際観光地化は望んでおらず、

ごみの放棄などの外国人観光客のマナーによる環境悪化を懸念していることがわかった。一方で、レンタサイクルやアクティビティの拠点づくり、ゲストハウス、の増加などには前向きであった。令和元年に熊本市が実施した市民アンケートでも同様の意見が多くみられ、住民は観光地化による環境悪化を懸念しており、環境保全と利活用を望んでいると考えられる。

観光公害と地域住民生活の調和の先行事例の1つとして「まちやど」がある。「まちやど」とは、「まちを1つの宿と見立て宿泊施設と地域の日常をネットワークさせ、まちぐるみで宿泊客をもてなすことで地域価値を向上していく事業」[7]とされている。「まちやど」の事例として東京都谷中に位置する「hanare」がある。「hanare」では、チェックイン時にオリジナルの散策マップ、銭湯のチケットをわたし、レンタサイクルサービスを案内している。地元の人が集まる飲食店での食事や商店での買い物などを通して宿と関係のない生活者がつながり、地域とその生活を身近に感じてもらうことでゴミの投機や、深夜の騒音などの迷惑行為の減少につながったという結果が出ている[2]。さらに回遊を促すことで、観光客が来れば、飲食店、レンタサイクル店、銭湯が儲かるように、地域全体にお金が落ちる仕組みとなっている。これにより「hanare」は同規模の一般的なチェーンホテルに比べ、約5倍の地域の稼ぎを生んでいるとの報告がされている[8]。

③八代市での日本語教育支援について

八代市教育委員会のヒアリングからは学校で海外ルーツを持つ子供へ日本語教育支援の時間が不足していること、そしてその指導に当たる日本語教師の少なさが分かった。さらに、交流会を実際に開催すると、スゴロクで地域について興味を持った子供がいたり、周囲の助言から日本語を理解した子供がいたりした。

4. 考 察

①古町の人寄せに関して

インタビュー調査の結果から、古町の魅力を大きく分類すると、住みやすいという居住

地の観点、古い町並みを残して活用したいという観光地の観点、アフターコロナにおける古い町並みに対する外国人観光客の需要というインバウンドの観点的3つの観点が出てきた。観光地の観点から、岐阜県の郡上八幡の先行事例をもとに、古町の観光に対して考察を行う。古町には、まちづくりに積極的に関わっている住民が多くいるため、越前屋のように古町の町屋を活用してまちづくりの拠点を作ることで、まちづくりがより盛んになると推定される。また、古町の歴史がわかるような写真等の展示を行い、住民が地元を紹介する仕組みを作ることで、古町への理解が深まるとともに、人と人との交流が生まれると考えられる。

②江津湖の国際観光地化に関して

「まちやど」を導入する場合、江津湖に小さな範囲でできるサップ、スラックラインなどのアクティビティの拠点、レンタサイクルの導入、周辺のゲストハウスの増設が必要である。それにより点在する飲食店や浴場、水前寺成趣園、を回遊することが可能となる。地域住民となったような生活を体験し、地域を身近に感じてもらうことで迷惑行為を防ぎつつ、地域にお金が落ちるといった観光地としての役割が可能になると考える。またアクティビティの拠点とレンタサイクルの導入は「まちやど」としての機能だけでなく、地域住民も望んでいる利活用につながると推測される。これにより観光と地域住民生活の調和につながると考える。

③八代市での日本語教育支援について

交流会の結果より、子供たちの遊びの中から「地域・日本語理解」ができる可能性があること、大学生が交流会でファシリテーターができると考察した。

5. 結 論

①古町の人寄せに関して

本研究では、地元住民へのインタビュー調査を行った結果、古町は住みやすく、古い町屋を残して活用する動きがあることが分かった。また、先行事例の岐阜県郡上市郡上八幡をもとに、

人と人が交流できる人寄せの仕組みづくりの考察を行う。今後は、居住地・観光地・インバウンドの3つの観点からさらに事例研究を行い、古町に合った、人寄せのための仕組みづくりに関する考察を行う。

②江津湖の国際観光地化に関して

地域住民は観光地化による環境悪化を懸念しており、調和へ向けた解決策として「まちやど」について検討を行った。地域を身近に感じてもらふことでゴミの投機などの環境悪化を防ぎ、観光と地域住民生活の調和につながると考える。

③八代市での日本語教育支援について

本研究のヒアリング調査から八代市に住む海外ルーツを持つ子供たちへの日本語教育支援の課題を明確化することができた。その課題を解決するために交流会を開催したところ、子供たちの交流から「地域・日本語理解」ができると考えた。

6. 今後の課題と展望

①古町の人寄せに関して

今後は、古町に人が来るだけでなく、客が回遊し交流できる仕組みの考察を行う。本研究を通して、疑問に思ったことを自ら聞く力と、人を集めるという目的を達成するために考え抜く力が鍛えられたと考える。今後の課題に対しても、考え抜くことで、解決策を考察していく。

②江津湖の国際観光地化に関して

「まちやど」は上記のようなメリットも考えられるが、様々な課題も懸念される。今後はその課題についての検討を行う。本研究ではヒアリング調査から課題を見つけ、解決策を考え抜く力がついたと考える。

③八代市での日本語教育支援について

今後は、交流会の結果を踏まえて改善点や他の活動の提案をする。子供同士の交流会から日本語教育支援ができれば、地方の専門家が少ない地域でも海外ルーツを持つ子供への支援ができるのではないかと考えられる。この研究を通して課題のありそうな地域へ実際に行きヒアリングを行ったり、大学以外の方と活動をし

たりすることで、社会に出たときに様々な立場の人と活動をする力がついたと考える。

7. 謝辞

本研究を進めるにあたり、多くの方々にご指導鞭撻を賜りました。ヒアリング調査にあたり、古町のまちづくりに関わられている皆様、くまもと江津湖魅力化推進協議会の皆さま、八代市役所国際課・八代市教育委員会の皆さまにご協力頂いたことに改めて感謝致します。また、FSやつしろの皆様にはヒアリング調査から交流会の参加者集めや場所の提供をしていただいたことに改めて感謝致します。

8. 引用文献

- [1]熊本市歴史的風致維持向上計画～くまもと歴史まちづくり計画（令和2年6月 熊本市）
[UploadFileDsp.aspx \(city.kumamoto.jp\)](https://www.city.kumamoto.jp/UploadFileDsp.aspx(city.kumamoto.jp))
(2021. 11. 24 参照)
- [2] 十河 久恵 家田 仁 “「まちやど」の特性と可能性” (2019)
https://www.mlit.go.jp/pri/kikanshi/pdf/2019/72_7.pdf(参照日 2021/11/22)
- [3] 水前寺江津湖公園活用・保全計画 熊本市
https://www.city.kumamoto.jp/common/UploadFileDsp.aspx?c_id=5&id=19778&sub_id=44&flid=199980
(参照日 2021/11/20)
- [4] 八代市役所発行 「国際化推進ビジョン」冊子
- [5] 郡上八幡 町屋敷越前屋郡上八幡 町屋敷越前屋 (gujo-echizenya.com) (2021. 11. 24 参照)
- [6] 郡上市歴史的風致維持向上計画＜概要版＞郡上市の維持向上すべき歴史的風致 (mlit.go.jp) (2021. 11. 24 参照)
- [7] 一般社団法人 まちやど協会ホームページ
<http://machiado.jp/about-machiado/>
(参照日 2021/11/22)
- [8] 「新・公民連携最前線 PPP まちづくり〈地域の稼ぎ〉を増やすまちづくりの手法とは？分散型ホテル事業と地域マーケット事業で検証」(京都大学 プロジェクト研究員 稲垣 憲治氏)
<https://project.nikkeibp.co.jp/atclppp/PPP/report/021800169/?P=1> (参照日 2021/12/10)

下水処理場の最終沈殿池における藻の付着削減の取り組み

メンバー：古田逸人，坂本優奈，小祿康太郎，下川亮，森川竜汰

指導教官：石橋康弘

連携先：株式会社セイブクリーン

グループ名：MOTTO~藻取~

要 約

下水処理場の最終沈殿池では、藻類が発生しやすい状況となっており定期的な除去が必要である。本研究ではこのような藻類の増殖を抑制するための技術確立を目的として、水質浄化資材（EBB，ソメライト BL，ソメライト SL）を用いた手法を検討した。最終沈殿池から採水した処理水に浄化資材を投入し、時間経過に伴う変化を観察・記録し、合わせて水質を分析することによって評価を行った。実験よりソメライト SL による水質浄化能力が優れていることが分かり、実際に最終沈殿池での利用を検討することとした。

キーワード：下水処理場，最終沈殿池，浄化資材，EBB，ソメライト BL，ソメライト SL

1. はじめに

下水処理場では、標準活性汚泥法と呼ばれる方法で生活排水が処理されており、活性汚泥と呼ばれる微生物により有機物や窒素，リンなどの栄養塩類が取り込まれ、処理水を川へ放流するために活性汚泥と処理水を分離するための最終沈殿池が設けられている。反応タンクで活性汚泥を沈殿池の底に沈め、処理水のみが越流堰を越えて放流される仕組みとなっている。しかし、放流される処理水には窒素やリン，その他の微量成分が含まれているため、藻類が発生しやすい環境となっている。本研究では、このような藻類の増殖を抑制するための技術確立を目的とした。

2. 方 法

連携先企業に本学で調査した藻類除去手法を提案し、協議の後決定した浄化資材（EBB，ソメライト BL，ソメライト SL）による水質浄化能力の検討を行なった。

2.1.水槽観察実験

まず 20 L 水槽 4 つに試験用水を入れ、それぞれの水槽にエアレーションを取り付けた。試験用水は 2021 年 10 月 4 日に菊池市泗水浄化センターの下水処理最終沈殿池より採水した処理水を

使用した。3 つの水槽にそれぞれ別の浄化資材を投入し、残りの 1 つは未処理区とした。ただし、EBB は COD の低減率が最大をとる（水/ブロック）質量比 0.01¹⁾ となるよう 200 g 加えた。ソメライト BL とソメライト SL についても、同量加えた。また、ソメライトは砂状の珊瑚粒であるため水中に舞い上がらないように、網目状の袋の中に入れて水槽に沈めた。水槽は研究室のベランダに移動させ、時間経過に伴う変化を記録・観察することによって浄化資材による水質浄化能力を評価した。ただし、実験開始後水槽に不備が見つかったため開始後 2 日目に新しい水槽に移した。

2.2.水質測定実験

10 月 27 日に菊池市泗水浄化センターの下水処理最終沈殿池より採水した処理水を用いて観察実験と同様の処理を施した水槽を用意し、時間経過に伴う水質変化を調べた。水質分析の測定項目は、COD（化学的酸素要求量），T-N（全窒素），T-P（全リン），Chl-a（クロロフィル a）とし、1 サンプルあたり 3 回測定を行いその平均を水質データとして用いた。

3. 結果

3.1. 水槽観察実験

水槽実験開始時と実験開始から 5 週間後の水槽の比較を図 1, 図 2 に示した. また, 実験開始後 5 週間の水槽底面の様子を図 3 に示した. EBB, 未処理区水槽で藻類が繁茂していることが分かる. 対してソメライト BL, SL では底面に藻類はほとんど見られず, 水槽の透明度も比較的高いと言える. また, ソメライト SL 水槽の沈殿物は他の水槽とは異なり黒っぽい特徴がある.

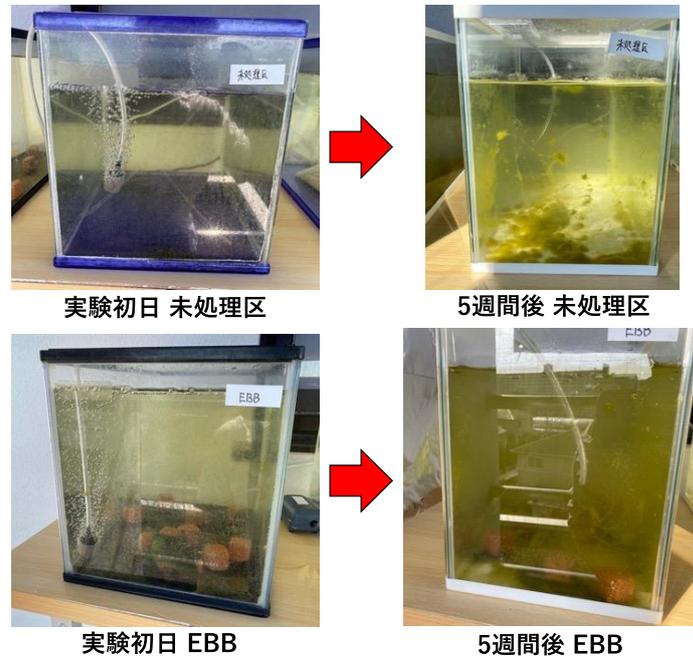


図 1. 未処理区および EBB 水槽の変化

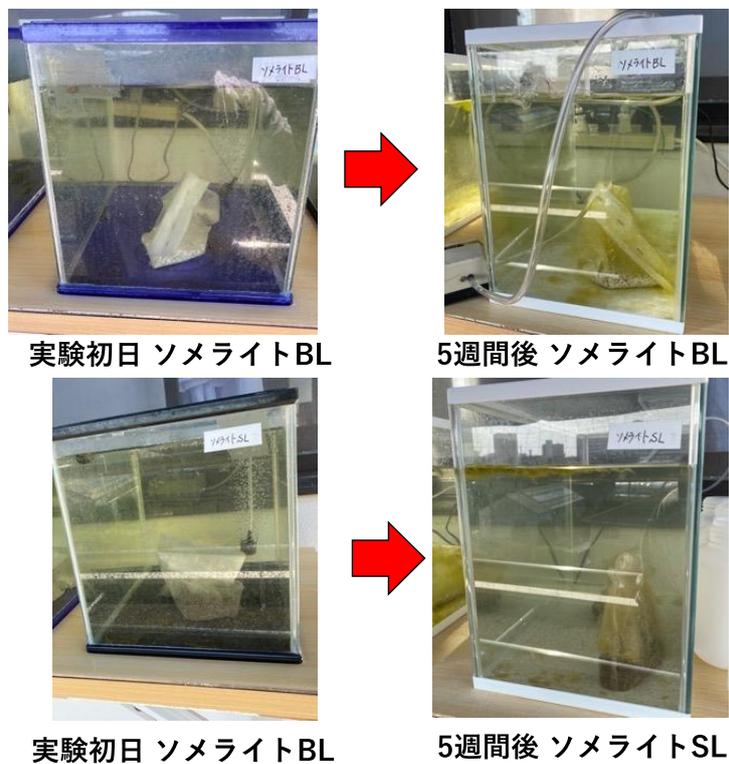


図 2. ソメライト BL および SL 水槽の変化

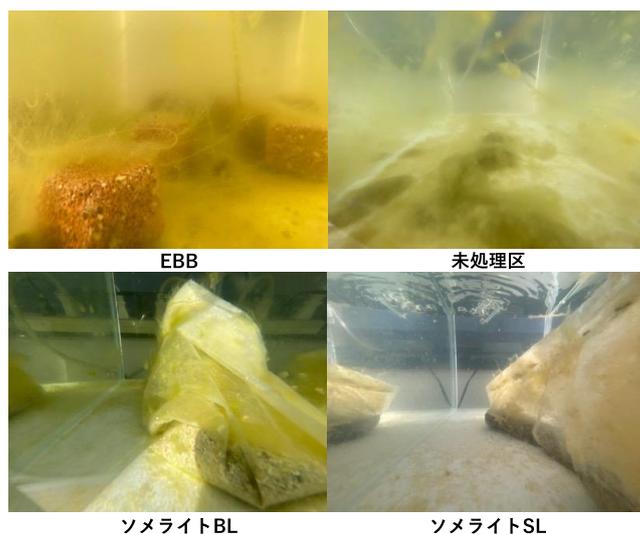


図3. 実験開始5週間後の各水槽底面の様子

3.2.水質測定実験

水質測定結果を表1に示した. また, 表1からグラフを作成し, 全窒素, 全リン, COD, Chl-a の変化をそれぞれ図4から図7に示した. 全窒素, 全リン濃度は共に時間経過に伴って減少した. 反対に COD は時間経過に伴って増加し, 実験開始から1週間以降は未処理区を除いて減少した. Chl-a 濃度は実験開始後3日で増加し, 以降減少する傾向が見られた. EBB とソメライト SL について急激な増加も見られた.

表1. 水質測定データ

		初日	3日後	1週間後	3週間後	5週間後
未処理区	T-N(mg L ⁻¹)	6.11	2.63	1.50	1.41	1.19
	T-P(mg L ⁻¹)	7.30	7.40	6.26	6.91	6.22
	COD	7.51	7.05	9.80	11.56	12.75
	chl-a(μg L ⁻¹)	0.00	16.69	11.75	7.02	5.21
EBB	T-N(mg L ⁻¹)	6.04	5.50	1.14	1.04	1.08
	T-P(mg L ⁻¹)	7.35	7.09	3.96	1.50	1.71
	COD	6.63	6.75	8.20	7.01	7.25
	chl-a(μg L ⁻¹)	0.00	31.07	12.85	5.40	5.58
ソメライトBL	T-N(mg L ⁻¹)	6.18	4.26	1.28	1.04	1.22
	T-P(mg L ⁻¹)	7.81	8.15	4.95	5.25	4.98
	COD	5.89	5.95	8.20	7.23	7.31
	chl-a(μg L ⁻¹)	0.00	10.02	7.32	6.82	3.31
ソメライトSL	T-N(mg L ⁻¹)	6.04	1.52	1.31	2.22	1.66
	T-P(mg L ⁻¹)	7.60	5.99	5.65	5.07	4.99
	COD	6.43	6.77	11.80	8.43	8.45
	chl-a(μg L ⁻¹)	0.00	16.40	7.33	31.40	6.22

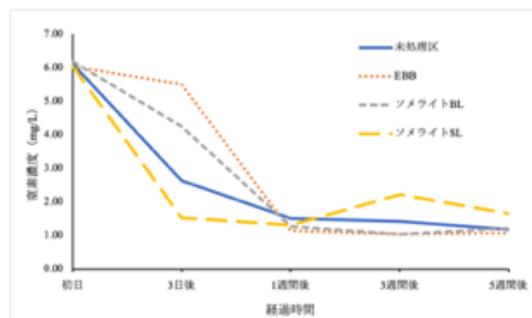


図4. 時間経過に伴う全窒素濃度の変化

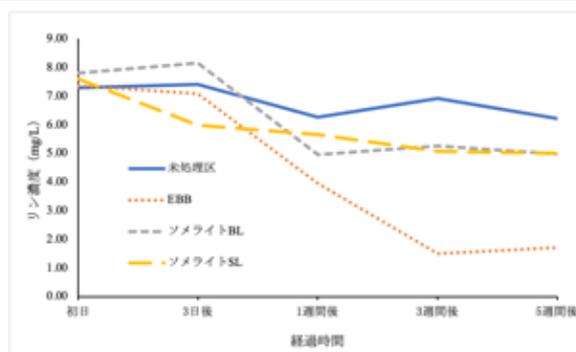


図5. 時間経過に伴う全リン濃度

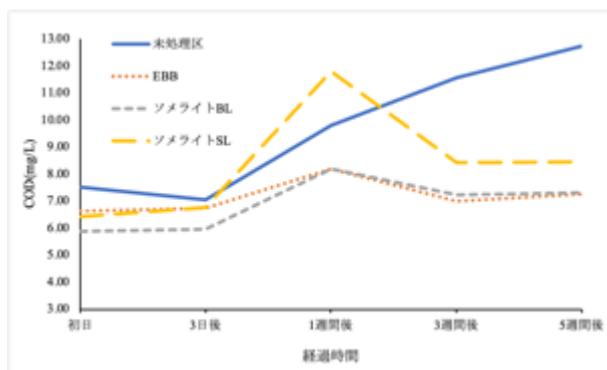


図 6. 時間経過に伴う COD の変化

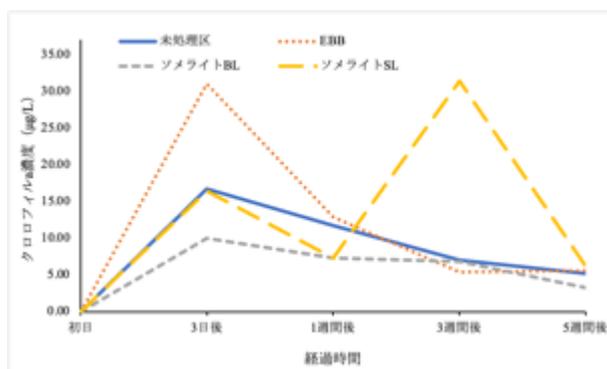


図 7. 時間経過に伴う Chl-a 濃度の変化

4. 考察

4.1. 水槽観察実験

EBB 水槽で藻類が増殖したことから、納豆菌による水質浄化作用を藻類の増殖速度が上回ったことや、EBB に含まれる納豆菌の餌が藻類の栄養となってしまったことが考えられる。

ソメライト SL 水槽で藻類が増殖しなかったのは、ソメライト SL に含まれる銀が水中に溶出したことで、シアノバクテリア等の光合成細菌を抑制したことや、水中の陰イオンと反応し沈殿させたことが考えられる。その結果として黒い沈殿物が生じた可能性がある。

4.2. 水質測定実験

実験開始後 1 週間まではすべての水槽で COD が増加したが、COD は藻類の現存量に比例することから、窒素・リンを消費して藻類が増殖し、結果として COD が高くなったと考えられる²⁾。ソメライト SL については、銀イオンが溶出したことによって COD が高くなったと考えられる²⁾。試験開始 1 週間以降 COD が減少したが、EBB、ソメライト BL については藻類増殖速度を浄化

能力が上回ったためであり、ソメライト SL 水槽では水中に溶出した銀イオンが沈殿し、水中の銀イオン濃度が減少したためであると考えられる。

Chl-a について、試験開始後 3 日で増加し、以降減少する傾向が見られた。これは初め増殖した藻類が時間経過と共に沈殿、壁面に付着することで浮遊しなくなったためであると考えられる。EBB、ソメライト SL で見られた急激な増大は一時的なもので、採水日の日照条件や水温が大きく関係していると考えられる。

5. 結論

ソメライト SL による水質浄化能力が最も優れていることが分かった。

6. 今後の課題と展望

ソメライト SL について、黒色の沈殿物を解析し水中における銀の残留性の評価を行い、最終沈殿池での運用の可否を検討していく必要がある。最終沈殿地での付着藻類を抑制する方法に焦点を当てた研究は数少なく、浄化資材を用いた除去方法を研究するものは見受けられない。本研究によって得られる知見が今後の研究の発展に貢献できれば良いと考える。また、連携先とやり取りをする中で、社会人にとって必要なマナーや主体的に取り組む姿勢を身につけることができた。今回身につけた力を社会に出てからも伸ばしていきたいと考える。

7. 謝辞

本研究にご協力いただいた株式会社セイブクリン様、浄化資材を提供して下さったコヨウ株式会社様、マリーンバイオ株式会社様に厚く御礼申し上げます。また、温かくご指導いただいた熊本県立大学 環境共生学部 石橋康弘先生に心から感謝申し上げます。

8. 引用文献

- 1) 松永 信博「納豆菌群を封入した多孔型ブロックによる水質改善技術の開発」
- 2) 竹歳健治・中島英一郎・平出亮輔「下水処理水中の栄養塩と水生生物相との関連性」 土木技術試料 45-11 2003 年
- 3) 大沢基保・内海英雄『環境衛生科学』南江堂、2006 年、382 頁

プラスチック資源循環を推進するための市民意識の変革について

メンバー：坂本優奈、古田逸人、小祿康太郎、下川亮、森川竜汰

指導教官：石橋康弘

連携先：熊本市廃棄物計画課

グループ名：ISHIBASHI プラスチック

要 約

近年、プラスチック問題は国内外問わず注目されており、様々な施策が実施・検討されている。熊本市においては、プラスチック資源循環の推進のため、指定袋のレジ袋使用やプラスチック製容器包装の分別収集などの取り組みを行なっている。これらを適切に実現するには、取り組み強化、個人の参加意識を高めることが重要である。本研究は、容器包装の中でも約半分を占める（容積比率）プラスチック製容器包装（以下、容リプラ）に注目し、熊本市におけるプラスチック資源循環を推進するために有効な手法を検討する。

キーワード：分別、プラスチック製容器包装、市民意識、ライフサイクルアセスメント（LCA）、ワークショップ

1. 背景

プラスチックは、主に石油を原料とし、様々な製品が製造され、我々の生活を豊かにしているが、国内外において海洋プラスチックによる海洋環境の汚染・景観悪化などの問題が引き起こされている。日本においては、容器包装廃棄物が家庭ごみの約6割を占めており、容器包装の中でもプラスチックの占める割合は高くなっている（容積比率¹⁾）。プラスチック問題を解決するための施策としては、「容器包装リサイクル法」や「プラスチック資源循環戦略」などがあり、2022年施行の「プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律」（以降、新法案）では、特定プラスチック使用製品（スプーン・ストローなど）の有料化なども検討されている。²⁾こうした法律や政策が適切に実行されるためには、個人の参加意識の向上、地方自治体による取り組み推進が重要である。熊本市においては、指定袋の有料化、容リプラの分別・回収が実施され、容リプラのリサイクル事業については、エコポート九州で行われている。また、市政だよりでもゴミの分別などに関する情報の提供がなされている³⁾が、市民の正しい理

解が得られているかは不明確である。そこで、本研究は熊本市のプラスチック廃棄物に着目し調査を行う。

2. 研究目的

本研究では、プラスチックごみの発生抑制のため、市民が実践できるプラスチックごみの回収方法、社会的負担が少ないリサイクル方法、およびリサイクルラインから環境に流出させない方策について検討する。

3. 研究方法

研究フローは以下の表1に示した。

表1. 研究フロー

①連携先から熊本市の現状のレビューを受ける
②現状解析・課題抽出後、アンケート調査
③調査結果より、市民の意識を変革するために必要な対策について協議を行う
④学生または市民に対してワークショップを行う
⑤エコポート九州におけるリサイクル事業についてLCAで評価を行う
⑥新しい廃プラスチック類の分別・回収および処理方法の提案

※LCA：ライフサイクルアセスメント

アンケート調査は、Google フォームで、学生：9月30日-10月13日、熊本市民：10月11日-10月25日の期間、容リプラやゴミの分別方法等の8項目、約20問とした。

4. 結果および考察

4.1. エコポート九州視察

熊本市の容リプラのリサイクルを行うエコポート九州では、プラスチックマテリアル、プラ中間処理、RPF 製造を行い、熊本市で回収された全ての容リプラが再商品化される。ただし、一次選別の段階で容リプラ以外が9%混入していたり、汚れの付着した容リプラの混入もあったりするという。さらに、特に注目すべき点として、新法案によって、プラスチック製品を含めた回収の可能性があり、リサイクル手法の再検討・より市民の選別協力が必要になることが考えられる。

4.2. アンケート調査

熊本県立大学学生対象のアンケート回答数は267、熊本市民対象のアンケート回答数は240であった。以下は一部の結果について示したものである。

容リプラの定義の認知度を図1に、洗浄の有無について認知、洗浄して捨てているかを図2に示した。

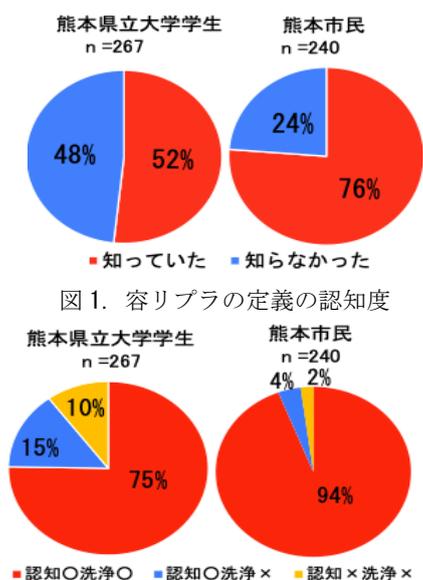


図1. 洗浄の有無について認知、洗浄実行しているか

図1、図2より、学生よりも市民の意識の方が高い結果が示されたが、アンケートに答えた熊本市民は元々意識が高かった可能性があると考

えられる。そのため、様々な媒体を用いてアンケートの集計を行う必要があると考える。

さらに、学生の居住形態別の洗浄率、分別の参考ツールを図2に示した。

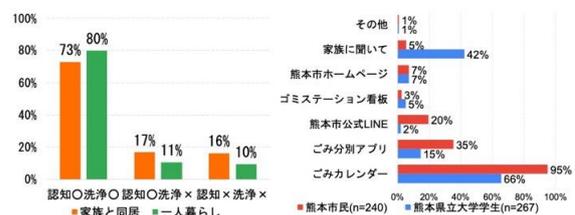


図2. 学生の居住形態別の洗浄率、分別の参考ツール

図2より、一人暮らしの洗浄率が高いこと、分別方法を家族に聞いている人が多いことから、ゴミ出しや分別を自ら考えて行っているかが分別意識の向上につながると考える。

さらに、容リプラの分別について困っていることを図3に示した。

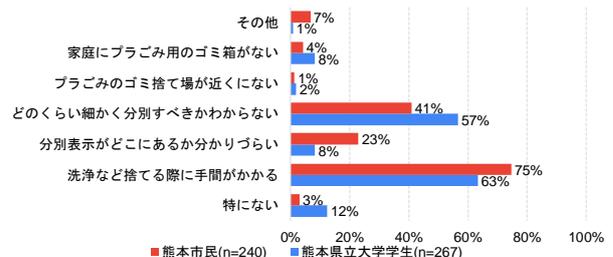


図3. 容リプラの分別について困っていること

図3より、「洗淨の手間」、「細かい分別」についての意見が多く挙げられた。その他の意見として「洗淨の程度」「汚れがひどいものを燃やすゴミに出す罪悪感」も多く挙げられた。また、現在の容リプラの回収について、「回収頻度の増加」、「分別後のリサイクルについて」という意見も挙げられ、必要な情報の提供や回収方法の見直しが必要であることが示された。

最後に、プラスチックゴミ削減に取り組んでいることを図4に示した。

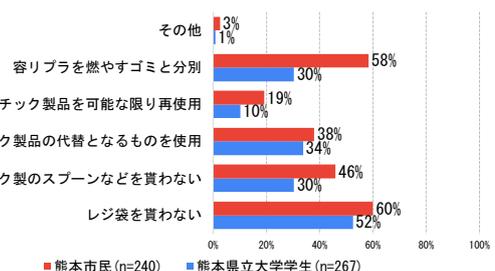


図4. プラスチックゴミに取り組んでいること

図4より、学生と市民共通してレジ袋を貰わないが最も多かった。これは、昨年一部義務化されたレジ袋有料化の影響であると考え。また、代替品の使用、プラスチック製のスプーンなどの使用については意識して取り組んでいる人は50%以下であることから、取り組みの推進が必要であると考え。ただし、新法案により有料化が検討されていることから、レジ袋と同様な削減効果を生む可能性があり、今後注目すべき点である。

4.3. エコポート九州におけるリサイクル事業のLCA評価

4.3.1. LCAの概要について

4.1より、エコポート九州で行うプラスチックに係るリサイクルについてLCAを用いて評価を行う。LCAとは、商品やサービスの原料調達から、廃棄・リサイクルに至るまでのライフサイクル全体を通しての環境負荷を定量的に算出する手法のことである。本研究では、日本容器包装リサイクル協会を参考にし、製品バスケット法を用いることとした。⁴⁾ 比較方法としては、リサイクルシステムとオリジナルシステムの差異からリサイクルの効果を算定することとする。システム境界（評価範囲）については、リサイクルシステムはベール投入から再商品化製品の生産まで、オリジナルシステムは原油資源採取から製品生産までとする。フォアグラウンドデータには、熊本市の容リプラの再商品化を行っているエコポート九州への聞き取り調査の結果を使用する。バックグラウンドデータには、LCA計算支援ソフトMiLCAを使用する。

4.3.2. エコポート九州環境報告書

調査の参考資料として、エコポート九州ホームページで公開している「環境報告書」⁵⁾による調査結果を以下の表2、3にまとめた。

表2、3より、数値管理（使用量）となっている値以外でエコポート九州が設定する目標値と比較すると、二酸化炭素排出量については一次選別棟6/6、マテリアル棟9/9、RPF棟2/6で達成していた。水資源使用量については、一次選別棟1/1、マテリアル棟9/9、RPF棟4/4と全て達成していた。RPF棟における二酸化炭素排出量のみ目

標未達成値があった。しかし、先行研究（日本容器包装リサイクル協会）⁴⁾によると、ケミカルリサイクルの一つであるRPF製造はマテリアルリサイクルと同等もしくはそれ以上の削減効果があったため、LCA評価による比較調査が必要である。

表2. エコポート九州プラント別二酸化炭素排出量

年度	二酸化炭素排出量 (t-CO ₂ /出荷量)		
	一次選別棟	マテリアル棟	RPF棟
H23	0.09	0.50	0.08
H24	0.40	0.04	<u>0.11</u>
H25	0.03	0.19	0.10
H26	0.02	0.18	<u>0.11</u>
H27	0.02	0.20	757.8*
H28	0.02	0.21	922.4*
H29	0.02	0.22	850.2*
H30	0.096*	0.27	0.09
R1	0.126*	0.28	<u>0.10</u>
R2	0.084*	0.28	<u>0.11</u>

H27～R1は (t-CO₂/処理量)、R2は (t-CO₂/処理量-t)、

*は数値管理（使用量）と記載あり、下線は目標未達成値

表3. エコポート九州プラント別水資源使用量

年度	水資源使用量 (m ³ /出荷量)		
	一次選別棟	マテリアル棟	RPF棟
H23	0.33	4.57	0.32
H24	2.24	0.09	0.24
H25	0.13*	0.65	0.18*
H26	0.09*	0.77	0.55*
H27	48.8*	1.19	2383.5*
H28	138*	0.86	3836.7*
H29	309*	0.95	4750.8*
H30	0.3*	1.02	0.51
R1	0.44*	0.98	0.44
R2	0.710*	1.01	0.46

H27～R1は (m³/処理量)、R2は (m³/処理量-t)、*

は数値管理（使用量）と記載あり

4.4. 熊本市職員と学生によるワークショップ

熊本県立大学学生と熊本市職員の共同によるワークショップを行う。ワークショップの詳細については、以下の表4に示す通りである。

表4. ワークショップ詳細

プラスチック廃棄物に関する情報提供の説明 (15分×3)	熊本市のプラスチック類の分別及び処理方法について (熊本市廃棄物計画課)
	マイクロプラスチックの環境問題について (石橋)
	ゴミ分別アプリや熊本市公式ラインの説明 (学生に実際に使ってもらう)
ワークショップ内容 (40分)	熊本市のプラスチック類の分別及び処理方法の課題
	製品プラスチックの分別開始に関する課題
	プラスチック廃棄物減量化のために自分たちでできること

ワークショップでは、熊本市職員と熊本市在住の本学学生数名によるグループワークで各議題について意見を出してもらい、ワークショップの前後でアンケート調査を行う。そこで、学生のプラスチックの分別・リサイクル等に対する意識の変化を調査する。実施日程については、令和3年12月15日(水)に実施予定であり、公開審査会動画・地域ラブラトリーにて結果及び考察について報告する。

5. まとめ

5.1. アンケート調査

アンケート調査においては、本学学生よりも熊本市民の方がプラスチックに関する意識が高い結果となった。これは、アンケート回答者が元々意識の高い人が多かった可能性が考えられるが、熊本市民全体の意識向上には、こういった意識の高い人から比較的意識の低い人へのプラスチック廃棄物の分別等の情報提供及び助言が必要であると考えられる。また、実際に自分でゴミ出しを行っているかという点でも意識の差が出ていると考えられる。

5.2. エコポート九州におけるリサイクル事業のLCA評価

LCA評価の調査概要とエコポート九州の公開情報について示した。公開されている情報だけでなく、今後行う聞き取り調査によって実際の環境負荷削減効果について論じていく必要があると考えられる。

5.3. 熊本市職員と学生によるワークショップ

実施予定のワークショップにおいては、学生の意見を熊本市職員と共有し、他者と意見交換を行うことで新たな課題の発見、課題解決能力を培うことができると考える。また、日常でプラスチック製品やプラスチック廃棄物について意識的に考える学生は少ないと思われる。しかし、ゴミの分別やプラスチック製品の使用を日常生活において完全に避けることは難しいため、当事者意識を少しでも持ち、環境に配慮した行動を一人一人ができるような意識改革のきっかけとなるワークショップとなることを期待している。

6. 今後の課題と展望

今回、アンケート調査による学生及び市民のプラスチックについての様々な意見を聞くことができた。しかし、プラスチックに関する意識が高い人からの意見は多く挙げられたが、意識が低い人の意見については少なかったため、アンケートをより多くの人に回答してもらえよう調査方法を改善する必要があると考えられる。また、本研究では学生と熊本市職員でワークショップを実施するが、特定の地域でワークショップを行うことができれば、より熊本市民の身近な意見を聞くことができると考える。

さらに、本研究においては学生及び熊本市民の協力が必要であり、迅速な連絡対応や熊本市との連携が必要不可欠であった。周囲との協力の大変さ、事前準備の重要性、学外の方との関わり方など将来社会人になるものとして必要なことを学ぶことができた。

7. 謝辞

本研究を進めるにあたって、情報提供および視察にご協力いただいた熊本市廃棄物計画課の皆様並びにエコポート九州の皆様、アンケートにご協力いただいた熊本市民および学生の皆様、並びにご指導いただいた石橋教授にも深く感謝いたします。

8. 引用文献

- 1) 環境省 HP (<https://www.env.go.jp/recycle/2.html>)
- 2) 環境省 HP (<https://www.env.go.jp/press/109195.html>)
- 3) 熊本市 HP、市政だより (https://www.city.kumamoto.jp/common/UploadFileDsp.aspx?c_id=5&id=36481&sub_id=1&flid=264167)
- 4) プラスチック製容器包装再商品化手法に関する環境負荷等の検討, 日本容器包装リサイクル協会(2007)
- 5) エコポート九州 HP「環境報告書」(<http://eco-port.jp/about/disclosure>)