



令和3年度

グローバル探究 論文集

～ *Glocal Inquiry-based Learning* ～



令和4年3月1日
長崎県立口加高等学校
グローバルコース3期生

目次

ホテル復活までの道のり

福田修平 福田颯斗 川口凜央 瀬戸口悟 平泰徳 本多宗明 豊島愛祐

pp. 1~7

看板で伝える

—島原半島ユネスコ世界ジオパークのサイト「ほっとふっと105」の例—

馬場歩花 大平彩佳 竹市琳菜 相良明由子 中村渚沙

pp. 8~17

種の可能性は∞

綾部浩哉 白石葉太 田口陽良理 濱田美里

pp. 18~24

廃棄野菜加工大作戦

—SDGs 達成に向けた地域活性化への取り組み—

黒岩咲良 高木咲良 熊谷知花 茅ノ間莉羽 森島采映

pp. 25~30

高齢者を自然災害から守るために

門畑日和 近藤佑 藤尾真照 田中美楽 緒方駿星 橋田皓晴

pp. 31~37

観光を通じて地元のお年寄りを元気にする

～コロナ禍における観光プロジェクト～

高柳りさ 立花理紗 黒島京 本多健人 水田芽依 竹市勇香 松川夏葵

pp. 38~57

集客を目的としたご当地アプリの開発

—地元に興味を持ってもらうために—

竹下尚斗 吉田智貴 木村日香梨

pp. 58~64

ホタル復活までの道のり

福田修平 福田颯斗 川口凜央 瀬戸口悟 平泰徳 本多宗明 豊島愛祐

【要旨】

以前はホタルが生息していた与茂作川の生態系復活を目指し研究を行った。そこで水中生活期である蛍にとっても生活しやすい環境であると仮説を立て、生物調査、水質調査、他の川と比較などを行ったところ、与茂作川は蛍が生息しやすい環境とは言えないことが分かった。しかし、さらに調査を進める中で、蛍の成虫を与茂作川で確認できた。そこで蛍の環境作りとして、川にある石でカワニナの休憩所などを作っていった。これからは自分たちがまだ調査できていない場所を探し、その水質や周りの環境を調査して、自分たちが調査してきた場所と何が違うのか比較をし、環境を改善させていく必要があることがわかった。

【動機】

ここ数年で急速に地球温暖化に関連する世界規模の環境問題が進行している。なかでも、水質汚染は地球温暖化などと同様に、深刻な問題である。これによって、多くの水生動物、植物が絶滅または絶滅の危機にさらされている。私たちの故郷である、南島原市の河川でも同様に水質汚染が進行している。

本研究の研究対象である与茂作川は以前、多様な生物が生息できるほどきれいな川だった。しかし、平成 20 年代にうなぎを捕獲するために、与茂作川に毒をながしたため川の生態系が壊れてしまった。また、浄水場の機械の故障によりヘドロが流れ出しさらに環境が悪化してしまった。それを知った先輩方が与茂作川をきれいにしようと研究を始めた。

【研究課題】

要旨にあるように住みにくい環境である与茂作川に蛍が生息できるのは何故か。

【仮説】

1. 与茂作川の近くに蛍が生息できる川がある。
2. 蛍が環境に適応した。
3. 蛍が現在の調査地点より上流で成長した。

【生物調査】

方法 鯉節を入れたペットボトルと煮干しをいれたペットボトルの罫を一日設置し、罫を回収して生物の捕獲を試みた。

指標生物一覧を用いて捕獲した生物で川の水質を調べる

水域	川の水のよごれ (水質ランク)	新	旧		
淡水域	きれいな水(I)	1. ナミウズムシ	1. ナミウズムシ		
		2. サワガニ	2. サワガニ		
		3. ヒラタカゲロウ類	3. ヒラタカゲロウ類		
		4. カワゲラ類	4. カワゲラ類		
		5. ヘビトンボ	5. ヘビトンボ		
		6. オガレトビケラ類	6. オガレトビケラ類		
		7. ヤマトビケラ類	7. ヤマトビケラ類		
		8. ブユ類	8. ブユ類		
		9. アミカ類	9. アミカ類		
		10. ヨコエビ類			
淡水域	きれいな水(I)~ ややきれいな水(II) (指標としない)	1. ヒゲナガカワトビケラ類			
		2. ニンキョウトビケラ類			
		3. タニガワカゲロウ類			
		4. テラカゲロウ			
		淡水域	ややきれいな水(II)	1. カワニナ類	1. カワニナ類
				2. コオニヤンマ	2. スジエビ
				3. ヨガタシマトビケラ類	3. コオニヤンマ
				4. オオシマトビケラ	4. ヨガタシマトビケラ類
				5. ヒラタドロムシ類	5. オオシマトビケラ
				6. ゲンシポタル	6. ヒラタドロムシ類
7. タニシ類	7. ゲンシポタル				
淡水域	きたない水(III)	1. シマイシビル	1. タニシ類		
		2. ミズムシ	2. シマイシビル		
		3. ミズカマキリ	3. ミズムシ		
		4. タイコウチ	4. ミズカマキリ		
		5. サカマキガイ	5. タイコウチ		
淡水域	とてもきたない水(IV)	1. エラミズ	1. サカマキガイ		
		2. アメリカザリガニ	2. エラミズ		
		3. ユスリカ類	3. アメリカザリガニ		
		4. チョウバエ類	4. ユスリカ類		
		5. ヤマトシジミ	5. チョウバエ類		
汽水域	ややきれいな水(II)	1. ヤマトシジミ	1. ヤマトシジミ		
	きたない水(III)	2. イシマキガイ	2. イシマキガイ		
汽水域	きたない水(III)	1. イソコッピン類	1. イソコッピン類		
		2. ニホンドロソコエビ	2. ニホンドロソコエビ		

【水質調査】

パケットテストや専門の機械 (Ph,COD,TDC) を使用した。

与茂作川・木指川・小松川の比較

川幅、水深、水質、水温、土壌の観点から、与茂作川・小松川・木指川を比較した。小松川・木指川を比較対象に選んだ理由は下記の通りである。

- ・小松川：現在蜚が生息しているため
- ・木指川：川の形状が与茂作川と類似しているため

【蛍の環境作り】

蛍の数を増やすために、カワニナをしっかりと定着させることが大切だと思い、自然の石を使ってカワニナの住み家を作ったり、川の流れを緩やかにする活動をした。

2020年8月19日

Before



After



- ・直線状に石を配置
- ・カワニナ（下流に流れていた）約100匹ほど放流

2020年9月8日

Before



After



- ・別のポイントに同じものを作った
- ・カワニナ（下流に流れていた）約260匹放流

調査の結果

【生物調査】

カワニナ、ハゼ、エビ、アメンボ、ヒル、イシマキ貝捕獲

ペットボトル(鯉節)…ハゼ

ペットボトル(煮干し)…カワニナ、エビ

網…イシマキ貝、カワニナ、アメンボ

石裏…イシビル

【水質調査】

調査結果は以下の通りである。ホタルが生息できる Ph 6.5 以上 8.3 以下であるため、下の表 1、2 より、小松川（下流）と木指川（下流）以外では、生息可能である。

表 1

与茂作川・ホタルの里・木指川・小松川の水質と液性の比較

	与茂作川	蛍の里	木指川（上流）	木指川（下流）	小松川（上流）	小松川（下流）
Ph	7	7.5	8.09	8.32	8.02	10.2
液性	中性	中性	弱アルカリ性	弱アルカリ性	弱アルカリ性	アルカリ性

表 2

	季節	水温	川幅	水深
与茂作川（下流）	夏	32.0°C	基準	基準
木指川（上流）	秋	15.8°C	狭い	深い
木指川（下流）	秋	12.8°C	3倍	浅い
小松川（上流）	秋	12.0°C	／	50 c m
小松川（下流）	秋	10.4°C	広い	30 c m

【蛍の環境作り】

どちらのポイントにもカワニナ（特に小さいもの）が定着しており、石の上に食事をした痕跡があった。

考察

【生物調査】

指標生物一覧で調べると、汚い水に住んでいるヒルと、ややきれいな水に住んでいるカワニナがいるため、はっきりと決めることはできないが、蛍の幼虫の餌となるカワニナは沢山生息しており、蛍の産卵場所である石や水草なども沢山あったため、蛍が生息できる環境条件に適しているといえる。

【水質調査】

与茂作川の水質は比較的に弱いですが、蛍のエサであるカワニナは流される可能性がある。

【蛍の環境作り】

設置した石は小さいカワニナにとって十分な食料を確保するための場所であって、また、天敵から身を守るための休憩・避難場所として重要な役割を果たしていると考えられる。

結論

以上の結果と考察から、自分たちが調べてきた場所の環境が蛍の住む条件と合っていなかっただけで、与茂作川の一部の場所がその条件とあっていたら、その場所で生きることが可能である。

今後の課題

これまで調査できていない場所を探し、その場所の水質や周りの環境を調査して、これまで調査してきた場所と何が違うのか比較をし、その結果をもとにして蛍にとって住むには不十分な環境を改善させていく必要がある。

<研究を終えての感想>

川口 凜央

この研究を終えて、これだけの時間をかけて研究をしたのは初めての経験でした。研究を続けるうちに新たな疑問が浮かび上がり、ともに研究してきた仲間と試行錯誤しながら仮説と検証を繰り返すことでより濃い内容の研究をすることができたので、すごくいい経験になりました。

平 泰徳

この研究を通じて学んだことは、事を様々な角度から客観的に見てこういう可能性もあるかもしれないと考える力です。例えば、川の生態系に問題があるのは、川底の土に原因あるかもしれない、山の奥に蛍の住める川があるかもしれないという仮説を考えたりする力をこれからの人生で活かしていこうと思いました。

福田 修平

3年前から続いていた、研究を自分たちの代で完結することができました。川自体の環境も元の状態に戻すことができました。自分たちだけでは、わからないことだらけで周りの人からもたくさんの力をかりてこの研究ができたと思います。この研究を通して、自分たちで考え行動することや一人ではわからない、できないことも周りとお話し合ったり調べたりすることで解決できることを学ぶことができました。

本多宗明

今まで研究を続けてきて、大変なことが多かったけど、気になることを好きなだけ研究する楽しさを学びました。最初は何を研究したらいいかわからず悩んだ事を憶えています。ですが、気になることわからないことは身近にたくさんあることに気づき、地元の川について詳しく調べ、そこに発生している問題に気づき解決策を考える楽しさに気づけました。また、自分たちの研究が地域の方々にも関係し、関心を持ってもらえたことが一番嬉しかったです。ここで学んだことを将来に生かせるように今後も頑張りたいです。

福田 颯斗

今回の研究を行ってみて、一年生の時の研究で培ったことを活かして二年生での研究に取り組むことができました。問題を解決しても新たな疑問が出てその疑問に対し仮説を立て検証し結論を出してもまた新たな疑問が出てくることの繰り返しでした。このことから、高校生の方だけでは答えを出すことは難しいので地域の方々や多くの方の協力があったら始めて研究が成功できるのだと改めて研究の大変さがわかりました。

瀬戸口 悟

二年弱の研究を通して、研究課題を考えるのが一番難しかったですが、その後の研究はスムーズに行えたので良かったです。調査などを行っていくと、また新たな課題が見つかりましたが、みんなで話し合い試行錯誤を繰り返して問題を解決していったので協力することの大切さを改めて感じました。現地で調査をしてみないと分からないことや、川がどういう状況なのか、何が足りないのかなどが沢山あったので調査のやり甲斐がありました。この研究を通して学んだことを今後にも生かしていきたいです。

豊島 愛祐

研究をしてみて、想像していた以上に生き物・自然相手の研究は簡単にはいかないなと思いました。研究をしていく中でその日の気候や水量などで、予想とは全く違っていたり、結果も日によって差があってこれで合っているのかどうか調査に迷ったりすることがしばしばありました。それでも調査を続けていくうちに、川の特徴や状態が見えてきてどう改善していくべきか考えていくことが楽しかったです。もしこれから自然相手の研究をしていくことがあったら、この研究を通して学んだことを生かしていきたいです。

看板で伝える

—島原半島ユネスコ世界ジオパークのサイト「ほっとふっと105」の例—

馬場歩花 大平彩佳 竹市琳菜 相良明由子 中村渚沙

要旨

長崎県島原半島ジオパーク内にある「ほっとふっと105」を訪れた観光客により見てもらえる看板を研究した。既存看板のアンケート調査、モニタリング調査の結果をもとに、修正看板を作成し、再度調査を行い、理想の看板を作成した。

1. 問題提起・研究目的

ジオパーク内には専門的知識を有する人が作成した看板が多く設置されており、専門的知識や土地勘のない観光客にとって分かりにくい看板となっている。そこで、専門家でない私たち高校生が看板を作ることによって、観光客に寄り添った看板を作ることができ、より多くの人に看板を見てもらえるのではないか。

ジオパークに訪れる観光客にサイト（ジオパークの価値を伝える場所）の価値を正しく伝え、ジオパークを楽しんでもらうためには、正しくてわかりやすい解説看板（以下、看板）をサイトに設置することが必要不可欠である。

そこで、昨年度は見てもらえる看板、デザイン重視の看板を作成したが、今年度は、それに加えて、読んで内容まで理解してもらえる看板を作成した。

対象とするサイトを、島原半島ユネスコ世界ジオパークのひとつであり、島原半島でも来訪者数が比較的多く、アンケート調査が円滑に進むと思われる全長105メートルの小浜温泉の足湯である「ほっとふっと105」とした。

2. 研究課題

ジオパークのサイト「ほっとふっと105」において、より見られる看板とはどのような看板なのか。

3. 研究方法

3.1. 修正看板のアンケート調査

最終看板を対象に、看板閲覧者に直接アンケートを行い、性別、年代、居住地に加え、看板の印象（写真・図、文字数、文字の大きさ）を6段階で評価していただいた。

ジオパーク内 看板に関するアンケート

長崎県立口加高等学校

目的 ジオパーク内に設置されている看板がどの程度活用されているかを調査し、より、観光客のニーズに応えた看板を作成する。

場所 ほっとふっと105

【調査内容】※あてはまるものに○をつけてください。

1. 性別 (男 ・ 女)

2. 年齢 (10代 20代 30代 40代 50代以上)

3. お住まい (雲仙市 ・ 南島原市 ・ 島原市 ・ 長崎県内 ・ 県外)

4. 現在の看板について (あてはまる数字に○をつけてください。)

①全体像 良い (6 5 4 3 2 1) 悪い

②内容 (満足度) 良い (6 5 4 3 2 1) 悪い

③写真・図 良い (6 5 4 3 2 1) 悪い

④文字数 多い (6 5 4 3 2 1) 少ない

⑤文字の大きさ 大きい (6 5 4 3 2 1) 小さい

⑥設置場所 (良い ・ 悪い)

*悪いと回答した方にお聞きします。どこに設置した方が良いと思いますか。

⑦ご意見・ご要望 (各項目の評価の理由) があればご記入をお願いします。

3.2. 平均閲覧時間の調査

既存の看板を対象に、看板から離れたところにビデオカメラを設置して、看板を見た人がどのくらいの時間看板を見ているのかのモニタリング調査を行った。そして、平均閲覧時間を出し、その結果をもとに、平均閲覧時間内に何文字読めるか測定した。

3.3. 各場所での閲覧率の調査

看板を設置する場所が閲覧率に影響するのではないかと考えた。そこで、三ヶ所に修正看板を設置して調査した。1つ目の場所は、既存の看板が設置してある所。2つ目の場所は、施設の案内掲示板の隣。案内掲示板は多くの人が見るため、その流れで見てもらえるのではないかと考え候補とした。3つ目の場所は、最も人通りの多い所。数か所の通路を対象にモニタリングを行い、通行人の割合を調べ、最も割合が高い所に設置すれば閲覧率が高くなると考え候補とした。

4. 研究結果

4.1. 既存看板について

既存看板について89人にアンケート調査を行った。説明文、写真については良くも悪くもないという結果になった。次に、文字数は多い、文字サイズは小さいという結果であった。

ほっとふっと105(ナトリウム-塩化物泉)

Hot Foot 105 (sodium - chloride spring)

えん か ぶつ せん
舒舒服服足浴105(氯化钠温泉)

貴重な大地の遺産です。観察地の保全にご協力ください。
危険な場所もあります。観察には十分ご注意ください。
Due to important natural heritage, please pay attention to protect vulnerable geosites.
As some places are dangerous, please observe with great caution.

105とは105℃の源泉のこと。この温度にちなんで105mの長さがつくられた。

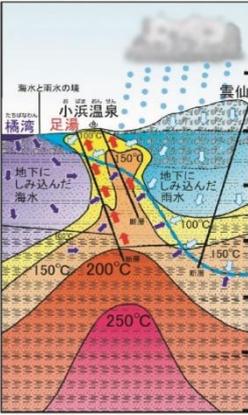
小浜温泉では、地表近くまで、100℃以上の熱源が存在します。(右図) 温泉水に塩化ナトリウムなどが溶け込んだり、岩盤の重みで圧力が加わったりすると、沸騰する温度が100℃より高くなります。そのため地下数十メートルの源泉では105℃の温泉水が得られるのです。

In the Obama hot spring, heat sources more than 100°C exist to the surface of the earth neighborhood. (the right figure) When sodium chloride melts into hot spring water, and pressure increases with heaviness of the bedrock, temperature to boil becomes higher than 100°C Therefore hot spring water of 105°C is provided at the source of dozens of meters below ground.



ほっとふっと105の源泉 Source of Hot Foot 105

小浜温泉は火山性の熱水が雨水・海水と混合されて噴出しています。



小浜温泉の地下断面模式図(地熱調査資料に基づく)
Obama hot spring schematic cross-section underground(geothermal based on survey data)

- ① マグマだまりから塩化水素(HCl)などの高温の火山ガス成分が上昇してくる。
The high temperature volcanic gas ingredients such as hydrogen chlorides (HCl) rise from a magma reservoir.
- ② 火山ガス成分が地下水に溶け込み、強い酸性の熱水となる。
A volcanic gas ingredient melts into subsurface water and becomes the strong acid heated water.
- ③ 熱水が周囲の岩石からナトリウムなどの成分を溶かし込む。
Dissolve ingredients such as sodium from neighboring rocks, and heated water is crowded.
- ④ 地下に染み込んだ雨水や海水が、熱水と混合・加熱して温泉水となる。
Mix it with heated water, and rainwater and the seawater which soaked underground heat and become the hot spring water.
- ⑤ 温泉水が、断層に沿って地表まで上がる。
Hot spring water goes up to the surface of the earth along dislocation.
- ⑥ 100℃近い高温のナトリウム-塩化物泉が湧き出る。
The sodium - chloride spring of a little less than 100°C high temperature springs out.

【長崎県21世紀まちづくり推進総合支援事業】
島原半島ジオパーク推進連絡協議会



▲既存看板

4.2. 修正看板

4.2.1. 修正看板1の作成

閲覧者の意見をもとに、修正看板1を作成した。修正看板1については文字数を減らし、文字サイズを大きくし、写真を大きくした。また、既存看板の右図を簡略化し、わかりやすくした。看板中の文字の約半数を占める英文は非英語話者の閲覧者にとっては不要であると考え削除した。より多くの観光客に楽しんでもらえるように小浜温泉を使った食べ物のクイズや小浜温泉の効能を追加した。また、関心を持ってもらえるように大見出しを変更し質問形式にした。

小浜温泉のレシピ

The recipe of Obama hot spring.

小浜温泉は何に使われているでしょうか？

A.  **ちゃんぽん**

B.  **あんぱん**

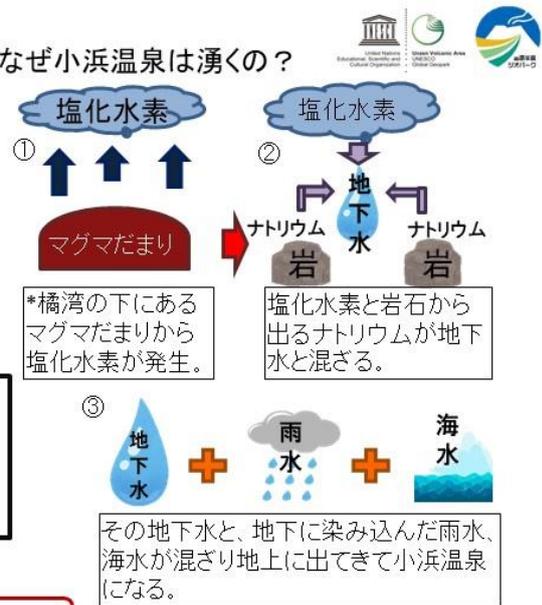
C.  **ジェラート** 右: **シュークリーム**

昔は、温泉から塩を作っていたが、温泉の量が減少し、温泉がかれることを防ぐため製塩から観光業へと移行した。

正解: A.B.C全部

小浜温泉の効能: 冷え性 神経痛 やけど 切り傷 筋肉痛

なぜ小浜温泉は湧くの？



*橋湾の下にあるマグマだまりから塩化水素が発生。

塩化水素と岩石から出るナトリウムが地下水と混ざる。

その地下水と、地下に染み込んだ雨水、海水が混ざり地上に出てきて小浜温泉になる。

*橋湾: 右手にある海のこと。

▲修正看板1

4.2.2. 修正看板1のアンケート調査

修正看板1について44名にアンケート調査を行ったところ、既存看板と比較して、修正看板1の方が、「説明文」や「写真の見やすさ」に対する評価が高くなった。

一方で、「文字数」や「文字の大きさ」については適性値と比べて評価が低くなり、既存看板よりも修正看板1の方が文字数が多いという結果になった。

4.3. 修正看板2の作成

「ほっとふっと105」においてより見られる看板とは、閲覧者のニーズに合わせ、看板の中の専門用語を最小限にし、英文をなくしたものである。また、閲覧時間が約20秒という結果から、簡略化された図を使うことも必要である。タイトルのフォントはメ

イリオで、フォントサイズは96、英語タイトルはフォントがArialで、フォントサイズは88である。中見出しはフォントがメイリオで、フォントサイズは72である。本文のフォントはメイリオでフォントサイズは43である。塩化水素、マグマだまり、岩、ナトリウム、地下水、雨水、海水のフォントはmeiryo uiで、フォントサイズはそれぞれ、72、66、80、48、42、71、71である。

4.4. 平均閲覧時間の調査

ジオパークのサイトの平均閲覧時間は約22秒で、一般の成人の平均的な読み速度は1分間に500~700字程度である。既存看板の平均閲覧時間をモニタリング調査したところ約26秒であった。そこで、26秒で読める文字数を出すため、教科書、雑誌、小説などを用いて10名で計測した。その結果、約255文字であることがわかった。この結果は一般成人の平均読み速度の範囲内でもあるため、視認性と可読性に重点をおいて看板を作成した。

小浜温泉のレシピ The recipe of Obama hot spring.

小浜温泉は何に使われているでしょうか？

A.



ちゃんぽん

B.



あんぱん

C.



左ジェラート 右シュークリーム

昔は、温泉から塩を生産していたが、温泉の量が減少し、温泉がかれることを防ぐため製塩から観光業へと移行した。

正解：A.B.C全部

小浜温泉の効能： 冷え性 神経痛 やけど 切り傷 筋肉痛

なぜ小浜温泉は湧くの？

①



塩化水素

↑ ↑ ↑

マグマだまり

*橋湾の下にあるマグマだまりから塩化水素が発生。

②



塩化水素

↓

ナトリウム 地下水 ナトリウム

岩 岩

塩化水素と岩石から出るナトリウムが地下水と混ざる。

③



地下水 + 雨水 + 海水

その地下水と、地下に染み込んだ雨水、海水が混ざり地上に出てきて小浜温泉になる。

*橋湾：右手にある海のこと。

▲修正看板2

4.5. 最終看板

4.5.1. 最終看板の作成

修正看板の結果をもとに、最終看板を作成した。最終看板では、より多くの人に見てもらえる看板にすることはもちろん、内容をより理解してもらえる看板を作成した。平均閲覧時間内に読むことができる文字数にし、図を作成してより詳しく、わかりやすくした。修正看板では、英語圏出身の観光客が少なく需要が少ないことから、文字数が多いという印象を与える一因と考えられる英文の解説を削除したが、最終看板では、英語圏出身の方にも見てもらい、より多くの人に理解してもらえるようにした。また、背景色は景観を邪魔せず白色よりも目につきやすい茶色にした。

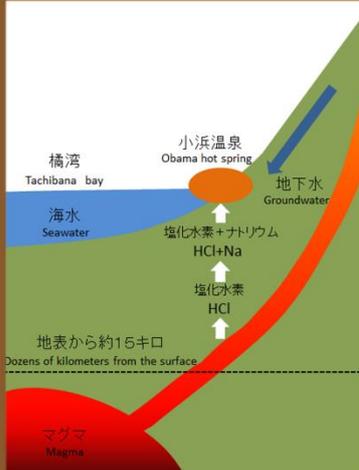
修正看板では、回答者に家族連れが多かったため、子どもにも楽しんでもらえるようにクイズを入れたが、観光看板に近づいてしまっているのではないかと考えた。観光看板になると、ジオパークの要素がなくなってしまう。そこで、最終看板ではよりジオパークについて知ってもらうためにも、地域の自然とそこで暮らす人々との関わりについての内容にした。

地域を支える温泉水一ほっとふっと105の秘密に迫る一

The hot spring water that supports the region-Let's look at the secret of the hot foot 105-



温泉が湧く仕組み How the hot springs work



マグマの上昇途中でHClが発生します。熱水が地中のナトリウムを溶かし、橋湾の海水と雨水を含んだ地下水が混ざり、地表まで上がります。そして100℃近い高温のナトリウム塩化物泉が湧き出ます。

Hydrogen chloride is generated during the ascending of magma. Hot water dissolves sodium in the ground. Seawater from Tachibana Bay is mixed with groundwater which contains rainwater. Then, it is heated and rises to the surface. A hot spring of sodium chloride whose temperature is nearly 100°C Springs out.

食塩泉の利用 Use of salt spring



食塩泉を小浜ちゃんぽんやジェラートなどの食べ物に使うことができます。温泉を使うことにより素材本来の味を感じられたり、口当たりがまろやかになったりします。

Obama hot spring is a salt spring, so it can also be used for food. For example, Obama Champon and gelato. By using the hot springs, you can feel the original taste of the ingredients and the taste becomes mellow.

温泉水の再利用 Reuse of hot spring water

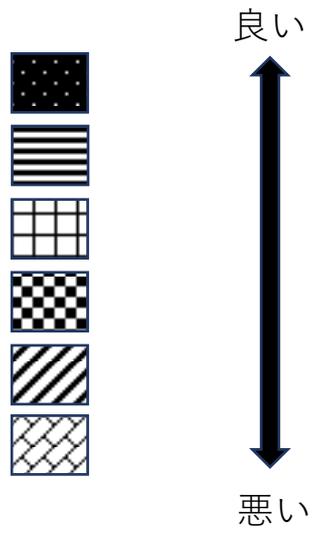
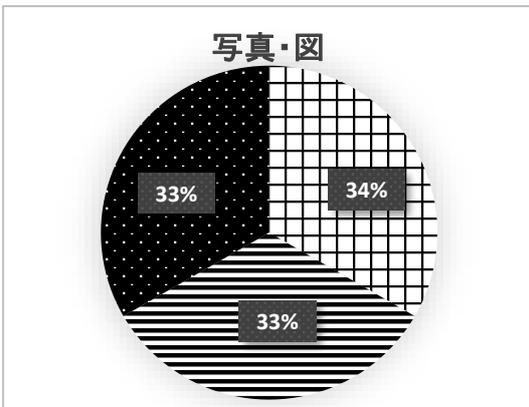
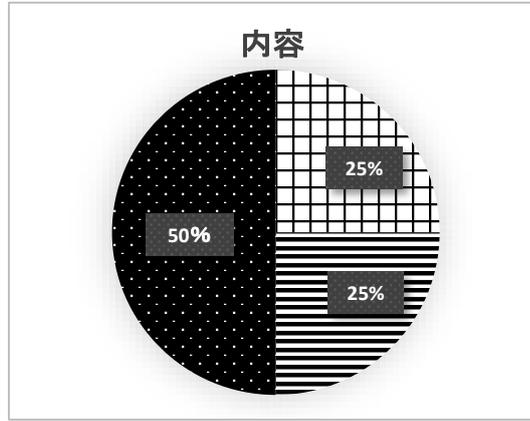
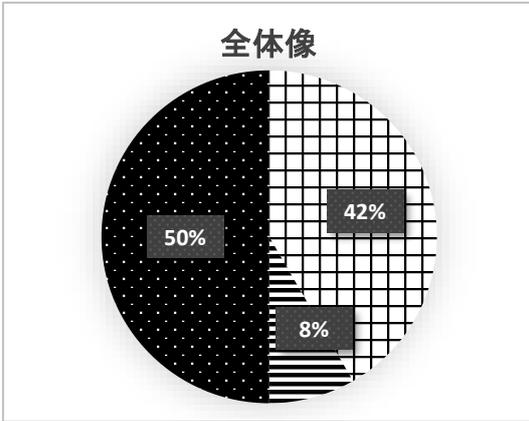
今まで海に流されていた70%の温泉水を有効に使い、二酸化炭素を発生しない環境に優しいのが特徴です。

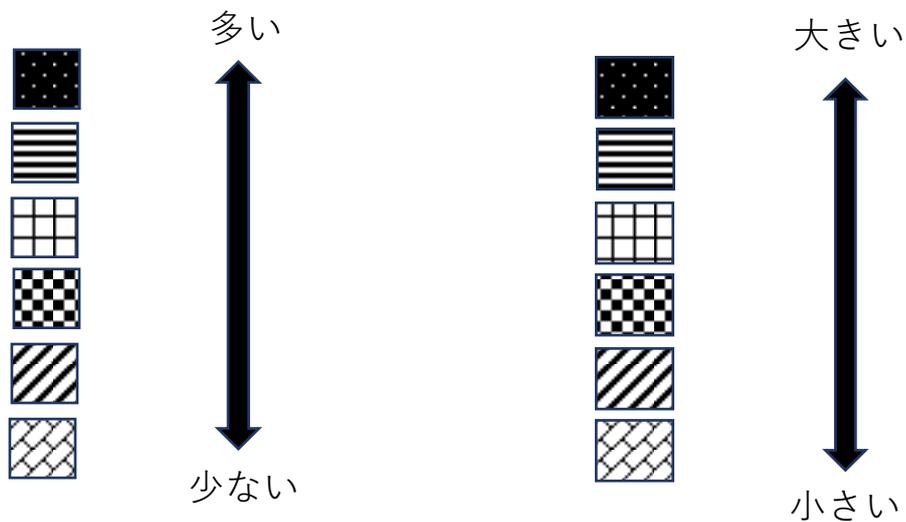
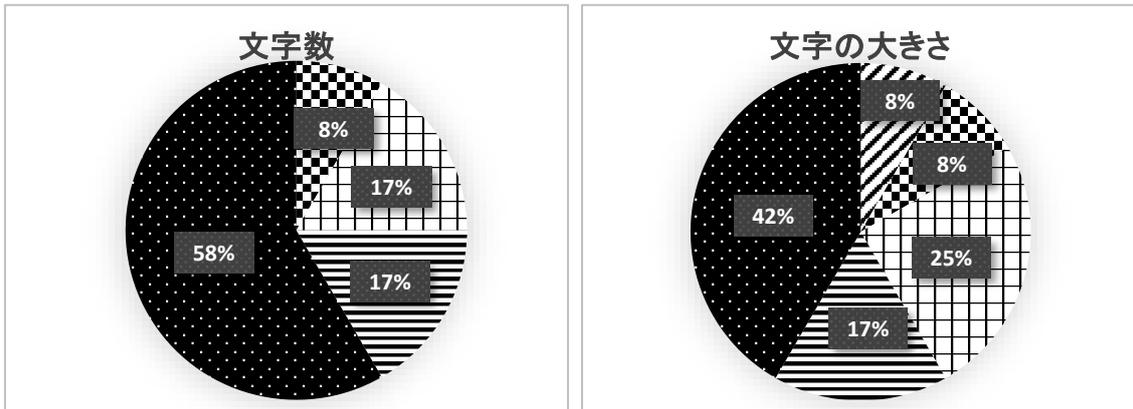


Obama binary power plant effectively uses 70% of the hot spring water that has been washed into the sea it does not produce carbon dioxide, and is environmentally friendly.

▲最終看板

4.5.2. 最終看板のアンケート調査





4.6. 場所の調査

3か所のアンケート結果を全体像、内容、写真・図は、 を最高評価の6とし、 を最低評価の1とした。どの項目も評価が低かったことがわかる。文字数、文字の大きさについては、3と4に近いほうを最適とする。しかし、文字数に関しては多いと感じた人が多く、文字の大きさに関しては大きいと感じる人が多かった。結果として最も見られたのは、もともと看板が設置されている場所だった。

また、2つの場所が見られなかった理由として、観光マップの隣に設置した場合、マップの方が大きいため、そちらの方に目を引かれて見てもらえなかったのではないかと考えられる。マップを見る流れで看板も見てもらえるのではないかと思い調査したが、それは逆効果であったという結果になった。また、板面をはったところが、茶色の壁だったため、見にくかったのだと考えられる。また、通る人の割合が多い場所では、アスファルトの堤防にはったため、色が目立っておらず、隣にある絵画になじんで看板だと気づいてもらえなかったのではないかと考えられる。

5. 考察

5.1. 最終看板におけるアンケート結果

全体的な評価が上がったのは、内容、写真・図の配置を重視したためだと考える。英文を加えたため、文字数が多いという評価があったが、行間・文字の比率を工夫したため、視認性が高くなったと考える。

5.2. 平均閲覧時間

視認性と可読性に重点をおいて看板を作成することが大切だと考える。

5.3. 場所の調査

読んでもらうには設置する場所が関係しているのではと仮説を立てていたがそうではなかった。しかし、看板は周りに目を引くものがないところに設置するべきだということ、また、通る人の割合などよりも、まわりの景観になじみすぎず、かつ景観を邪魔しないものにすることが大事だと考えた。

6. 結論・今後の課題

最も良いと思われるフォントや文字数などのデザイン案は分かったものの、看板の設置場所などを改善していく必要がある。また、今までの結果をもとに、「ほっとふっと 105」以外のジオパークの看板も改良していきたい。改良していく中で、来場者のニーズを把握し、よりジオパークについて知ってもらえるような看板にしていく必要がある。

7. 謝辞

本論文を作成するにあたり、島原半島ジオパーク協議会事務局次長の大野希一氏には、看板の知恵だけでなく、「ほっとふっと 105」の価値、アンケート集計方法など様々なご指導をしていただきました。心より感謝申し上げます。

<研究を終えての感想>

大平 彩佳

私は看板班に入ってよかったと思いました。もちろん大変だったことの方が多かったけど、その中にも新たな発見だったり、仲間と話し合っって試行錯誤していく中で楽しいことがたくさんありました。特に記憶に残っているのは実際に研究場所に調査にいった時のことです。真夏の日も真冬の日もほっとふっとに通いました。時には地域の方が声を掛けてくださったり協力してくださって、大野さんも一緒に調査まで来てくださったり、たくさん助けてもらいつつ自分たちの研究を進めることができました。この研究を通して、人に文章で伝えることの難しさ、またそれと同時に看板で伝えることの魅力を強く感じました。

竹市 琳菜

私は、自分が知らないことを知ることは興味深いと考えています。地元が大好きなのでこの土地を伝える媒体である看板についての研究にはすごく魅力があると思い、活動していました。見にくい看板をもっとより見やすく、見たくなるようにするはずなのに、いざやってみると、自分たちが作成したものよりも、もとの看板のほうがよかったりということもありました。様々な人に地元のことをわかりやすく、効果的に伝えるということを考えることにより、多角的に物事を見ること、持っている情報を取捨選択する力を培うことができたと思います。私たちの活動に関わってくださった方々のおかげで充実した時間にすることができました。

相良 明由子

研究を終えて、看板の奥深さを知りました。その場所の良さと必要な情報を限られた版面の中にまとめ、さらにより多くの人に読んでもらう工夫もしなくてはいけなくて、伝え読んでもらう看板を作成するのはすごく大変でした。ですが、今までの先輩方の研究をいかし、みんなで少しでもいいものにできるように話し合い研究を行ってきました。私は特に図を一から作っていく作業が楽しかったです。研究を通し、伝えるということの難しさを学びました。この経験を生かしていきたいです。

中村 渚沙

私たちは先輩方の研究を引き継いで「ほっとふっと105」で研究をしてきました。看板の研究をしていく中で、看板一枚で伝えたいことをわかりやすく伝えることがどれだけ大変かということがわかりました。また、アンケート調査やモニタリングでは、たくさんの方に支えられて研究ができていることを実感しました。

馬場歩花

研究を終えて、看板づくりはとても難しいことを実感しました。見出しと本文の大きさの比率や文字と文字の空白など、細かいところまでも気を配り、何度も苦戦しました。私たちが新しい看板を作ることができたのも、今までの研究結果があったからこそだと思い、研究の積み重ねが大切だということに気づきました。看板には作成者が伝えたいことが分かりやすくまとめてあることに気づいたので、今まで気にして来なかった看板にも目を通して行きたいと思いました。

種の可能性は∞

綾部浩哉 白石栞太 田口陽良理 濱田美里

要旨

種について興味を持つ人は少ないがゆえに、種が日本の現代農業に大きく関わっていることを知っている人はさらに少ない。また、その種が人間の手で操作・改良されることは本来の自然の形を変えてしまうことになる。これが日本の現代農業にまで影響を及ぼすことが今大きな問題になっている。このグローバルな問題をローカルに解決しようと自分たち自身で野菜を育て、検証実験などを行い、種の問題を広めるため、研究活動を行ってきた。

1. 背景

島原半島は、雲仙普賢岳がつくる肥沃な土壤に恵まれ、昔から農業が盛んに行われてきた。ここで育てられた野菜は、その土地になじみ生命をつなぐために大切に守られてきた。さらに、それらは「種」を始まりとし、種採り農家が受け継いできた。しかし今、農業の効率化、生産性を重視するあまり絶滅する在来種が後をたたない。また、大量生産を目的とした一代限りの雑種である F1 種が市場の 9 割を占め、多様性と高い生命力を持つ在来種はわずかしか扱われていない。これでは、地元で守られてきた野菜が多様性を失い絶滅する恐れがある。

この状況を改善するために必要になるものは、種の持つ「多様性」に他ならない。例えばカボチャを例にとって考えると、特定の F1 種のカボチャだけが普及し、その種が病気などにより絶滅してしまえば「カボチャ」そのものの絶滅を意味する。しかし、それぞれの地域で、多様な在来種が栽培されていればどれか一つの種類が絶滅したとしても、その他の種類が種をつないで、カボチャの絶滅は免れることになる。

このように、種の多様性は、命をつなぐことに大きく関係している。また、食物連鎖の土台となる植物は種をはじまりとし、生物は種の存在に依存している。そのため、この種の問題は重大であると私たちは考える。そこで、自らに在来種を育てながら、この問題をより多くの人に伝えるために検証実験を行った。

2. 研究課題

- 2.1. 地域の人がどれだけ知っているのか
- 2.2. 採った種に違いがあるのか
- 2.3. 数値的違いがみられるか

3. 研究方法

3.1. アンケート

口加高校生、口之津中学校、加津佐中学校とその家族を対象とした。

問1：“F1種”、“固定種”を知っていますか。

問2：野菜のおいしい調理法を教えてください。

問3：どのような機会で見ましたか。

3.2. 畑づくり

生い茂ったセイタカアワダチソウを機械で刈り、残った根を取り除き、トラクターで耕し、再び生えてきた雑草を抜いた。畝をつくり「F1種」と「在来種」に区分けした。(図1, 2, 3)



図1. 除草前の様子



図2. 除草後の様子



図3. 栽培中の様子

3.3. 種まき

F1種：大根、かぶ、春菊、ニンジン

固定種：大根、かぶ、春菊、ニンジン、黒キャベツ、宮内菜

3.4. 『糖度』の違いを比較

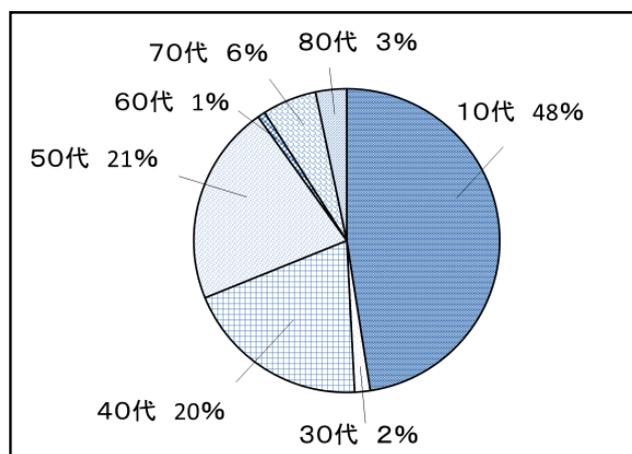
カブ、春菊、大根を対象とし、F1種と在来種で比較する。

仮説として、「固定種の方が甘い」を設定した。

4. 研究結果

4.1. アンケート結果

口加高校、口之津中学校、加津佐中学校の先生、生徒とその家族、計1044名を対象としたアンケートは以下の図の通り。



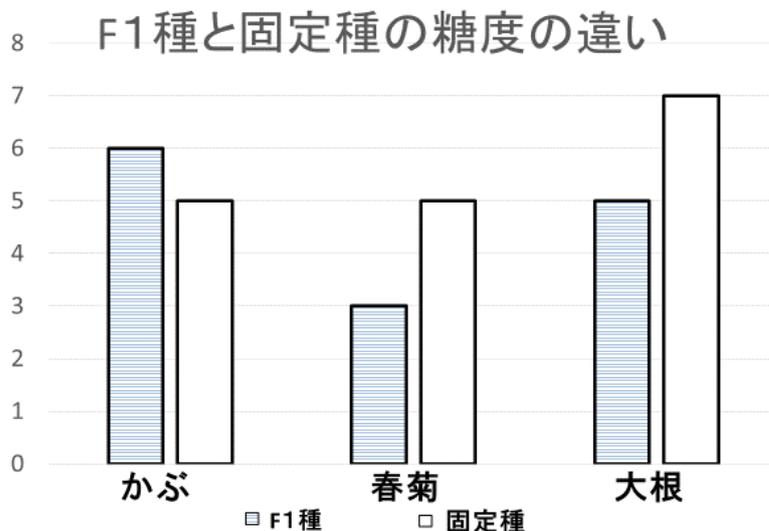
問1 「F1種 “、” 固定種 “を知っていますか。」に「はい」と答えた人数の割合

問2 に関しては「昨年の校内の発表大会の時に知った。」「植物班が活動しているのを見た。」という回答が多く見られた。

4.2. F1種と在来種の種の違い

F1種と固定種に糖度の違いを糖度計を用いて調査した。

春菊と大根は固定種のほうが糖度が高かったが、カブはF1種のほうが高かった。



5. 考察

5.1 アンケートによる認知度調査

アンケート結果から、F1種や伝統野菜を知らない人が圧倒的多数だったが、昨年と比較すると認知度は高くなっている。

5.2 糖度による違いの検証

今回の調査結果は少ない数のデータで出されたものなのではっきりとは断言できないが固定種とF1種の糖度の違いは見られなかった。

6. 結論・今後の課題

6.1 広い範囲で周知活動

固定種とF1種をバランスよく使ってもらうには町や市単位での認知される必要がある。そのために、人に見てもらえるような場所にF1種と固定種についてのポスター掲示や、コロナ終息時には人の集まる場所での試食会などを通して宣伝していきたい。

6.2 糖度以外の数値の計測

今回の検証は糖度のみの計測で、対象も3種類と限られていた。今後は、糖度以外の数値も測定し、対象も増やしていきたい。また、ほかの畑の野菜でもデータを取り、土壌による違いも調べたい。

7.謝辞

本論文を作成するにあたり、かたつむり農園の竹田竜太・真理ご夫妻には、農業の楽しさ、種の大切さを教えていただきました。また、JA 加津佐支店長の林繁幸氏をはじめ、加津佐支店の皆様には、畑づくりなどでお世話になりました。そして、島原半島ジオパーク協議会事務局次長の大野希一氏にはご指導していただきました。ありがとうございました。

参考文献

三瓶明雄「昭雄さんの日本ノート」

(<http://www.ntv.co.jp/dash/village/index>)

ぐるなび「旅ぐるたび長崎県のご当地食材ランキング」

(<https://gurutabi.gnavi.co.jp/i/42/gm103/>)

「雲仙火山科学掘削プロジェクト」

(<http://www.gsj.jp/kazan/unzen/>)

HORTI 「カボチャ(南瓜)の種数や品種まとめ」

(<https://horti.jp/kazan/unzen/>)

木村秋則 「農から始まる地球ルネサンス自然栽培 vol.4「タネの秘密」

(<http://www.toho-pub.com>)

<研究を終えての感想>

綾部浩哉

研究を行う前は、存在すら知らなかった『固定種』を実際に育て、学んできたことは自分にとってとても良い経験になりました。「種の多様性を守る」というスケールの大きな目標でも、身近なところから発信していくことで目標に近づけると実感しました。そして、毎日の水やりや草取りを通して野菜を育てることの難しさや、大変さを身をもって感じ、食への感謝を忘れないようにしたいと思いました。後輩たちがこの先も固定種について知識を深め、さらに高みを目指して頑張ってくれることを期待します。

白石栞太

今回この研究を行って普段はできない貴重な経験や体験ができました。畑を耕し種をまき野菜を育てることはとても大変でした。水やりや除草作業にもとても手間がかかりました。自分たちで育てた野菜を収穫し食べることは楽しかったです。固定種の問題に触れ地域に広めることができました。固定種と F1 種の大きな問題に対して自分たちで解決策を考えることができよかったです。

田口陽良理

研究を通して種の奥深さについて理解できました。最初は種と言われても何も連想できなかったけど、今は種というワードから様々なことが思い浮かべることができるまで深めることができました。知識だけでなく実際に野菜を育てながら研究をして、自然を対象にした研究だったので上手くいかないこともあったけどその都度工夫しながら、固定種を広めるという目標のために活動できました。

濱田美里

「種」についての研究をしていく中で、様々なことを経験することができました。一から畑を耕し研究することは大変だったけど、新たな発見や知識が増え、日に日に大きくなる野菜を見ると楽しさが大きくなりました。また、今まで私たちが目にすることのなかった野菜のでき方や大変さを知りました。これからは後輩たちが、もっと視野を広げ、多様な観点から「種」の研究を深めていってくれることを期待しています。

廃棄野菜加工大作戦

－ SDGs 達成に向けた地域活性化への取り組み －

黒岩咲良 高木咲良 熊谷知花 茅ノ間莉羽 森島采映

要旨

地元の活性化と環境問題解決を目的としたビジネスの研究を行った。島原半島は自然豊かで農業が盛んな地域である。その一方で、規格外の野菜等が、大量に廃棄されている状況がある。この現状からSDGsの12番目のゴール「作る責任・使う責任」という項目を踏まえ、廃棄野菜を使用した商品の開発を目指す研究を行った。その中で、試行錯誤を重ねつつ、野菜チップスの試作を行った。これを商品化し、販売が可能になれば他の農業が盛んな地域のSDGsに関する問題も改善できるのではないかと考察している。製造方法は未完であるが今後の研究に期待している。

The Vegetable Waste Processing Project

－ Efforts to revitalize the region regarding the achievement of SDGs －

Sakura Kuroiwa Sakura Takaki Tomoka Kumagai Rio Kayanoma Sae Morishima

1. 問題提起

私たちが住んでいる島原半島は農業が盛んな地域であるとされている。図1では、全国の職種別人口が示されているが、農林漁業の割合はわずか3.3%である。それに対し、本校の生徒の家庭を対象に行った調査では、「親族に農業をされている人はいますか」という質問に対し、「はい」と答えた割合が31%と非常に高い割合となった。このことから、地域で盛んに生産されている農作物の廃棄物を活用することは、この地域の大きな課題であり、同時に、活性化の1つの方法であると考えた。

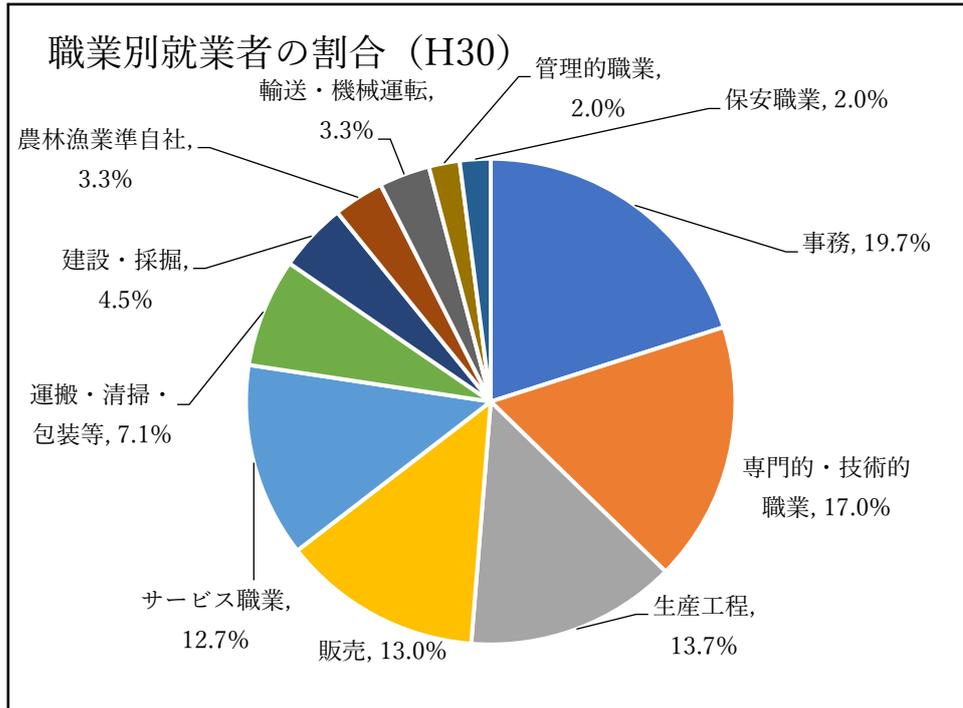


図1. 全国の職種別人口の割合

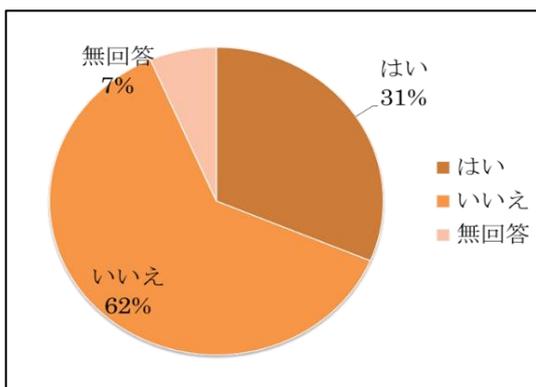


図2. 校内アンケート

2. 研究課題

島原半島の廃棄野菜の現状とそれを活用したビジネスとは、どのようなものか。

3. 研究方法

3-1 廃棄野菜の状況を3人の方に話を伺う。

JAに勤められている平さんに廃棄野菜の状況を、農業を営んでいらっしゃる森さんと渡辺さんに廃棄されている野菜の種類と特徴を伺った。

3-2 校内アンケート

アンケートでは、まず島原半島の野菜や果物を使った加工食品を書いてもらった。その後、「あなたの家は農家を営んでいますか」という質問をして、「はい」と答えた人にさらに「親族に農業関係の仕事をしている人がいますか」という質問をした。そして、この二つの質問に「はい」と答えた人に「何を生産しているのか」「秋口で余る（と思われる）、または毎年余る作物があれば、教えてください」という質問をした。

3-3 商品と使用する野菜の決定

調理専門の先生に話を伺い専門的な観点から選択する。

3-4 試作

電子レンジでノンフライ野菜チップスを試作した。

3-5 発表

作成した廃棄野菜の利用方法を探究発表大会で発表した。

4. 研究結果

4-1 廃棄野菜の状況

廃棄野菜の状況はジャガイモやアスパラガスが多く、特にジャガイモは年間20トンもの量が廃棄される。傷物、腐ったもの、特異な形をしているもの、既定の大きさよりも大きいものか小さいものが廃棄野菜の特徴である。

4-2 校内アンケートの結果

「秋口で余る、または年中余る作物があれば、教えてください。」という質問に対して、ジャガイモ、カボチャ、玉ねぎ、トマト、みかん、ぶどう、レタス、キャベツなどの回答があった。

4-3 商品・野菜の決定

商品は食材の性質・コストを考慮したうえで野菜チップス、クッキーを作ることを決定した。使用する野菜は島原半島で廃棄されている中で、玉ねぎ・カボチャ・ジャガイモをノンフライ野菜チップスにすることにした。一度、3つの野菜を試作してみた結果玉ねぎは

水分量が多くうまくいかなかったので、ジャガイモとカボチャの2つに決定した。

4-4 試作結果

はじめは塩味のチップスを試作した。ジャガイモ（写真1）とカボチャ（写真2）の試作は上手くいったが、玉ねぎ（写真3）は水分量が多く焦げが出てしまった。また、塩をかける量や塩や水に浸す時間によっては赤い斑点ができたり食感が変化したりすることが分かった。適切な制作方法は確立できなかったため今後の研究に期待している。



写真1



写真2



写真3

5. 考察・今後の課題

島原半島のおいしい野菜についてもっと多くの方に知ってもらい、それを私たちが伝えるべきだと考えた。また、それらの野菜を使っていろいろなものに加工し、島原半島の内外を問わず提供することによって、廃棄野菜を減らすことになり、同時に島原半島の観光資源にすることができると思った。

現在SDGsで提唱されているうちの一つである12番目のゴール『作る責任・使う責任』と私たちの探究している内容に重なりがあると考えた。私たちが行っている廃棄野菜の活用を、世界でも問題視されている食品ロスの問題とつなげ、解決策を模索していきたい。

今回の研究では、廃棄野菜の現状や活用方法の試作は行うことができたが、実践に移すには多くの課題が残った。特に、費用、場所、人材の点が挙げられた。試作段階において、廃棄野菜を受け取る前に、試作した加工食品をある程度完成に近い状態にしておくためには費用が不足してくる。また、このプランをこれからも実行し続けていくにあたって、校内で生徒のみで作成するには限界があるため、地域の企業や店との連携が必要になる。

これらの課題を改善し、効率のいい活用方法・活用環境を作ることを視野に入れて活動していきたい。また、多くの方に広めるという意味では、広告にも力を入れていきたい。

6. 謝辞

本論文を作成するにあたり、平幸生様、森博様、渡辺恵様には多くの情報を提供していただきました。また、島原半島ジオパーク協議会事務局次長の大野希一様には糖度計などの提供やご指導をしていただきました。心より感謝申し上げます。

7. 参考文献

ハウス食品グループ「食品ロスに関するアンケート調査結果（第二回）について」

https://housefoods-group.com/activity/foodloss/research_data02.pdf

消費者庁「食品ロスについて知る・学ぶ」

https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_policy/information/food_loss/education/

<研究を終えての感想>

黒岩咲良

この探究を通して、商品開発の難しさや島原半島について詳しく知ることができました。目標としていた商品販売は実現できませんでしたが、開発する過程で何度も失敗をしながら試行錯誤をしました。そのおかげで探究心を養うことができたと思います。また、SDGsとも関連させた探究を行ったことで以前よりも環境問題を身近に感じ、自分たちにできることを考える良い機会になりました。探究活動から新しい知識や価値観を得たことで自分の視野を広げることができたと思います。

高木咲良

私は、この企画作成で、課題を自分たちで見つけて予想し、実行に移し、反省をしてまた課題に取り掛かるというサイクルを身をもって知りました。一つ一つの過程で多くの有意義な時間を費やしました。実際に店舗販売をするという目標は達成できませんでしたが、細かな課題は達成していったので、良い探究学習ができました。今後もこの探究で培った力を生かしていきたいです。

熊谷知花

地域の廃棄野菜を無くそうということをテーマに環境にやさしい料理の研究をし、様々なことを知りました。まずは、廃棄野菜でどんなものが残っているのかを農協の方にお聞きした際、自分が思っているよりも沢山のが廃棄されており、1日お茶碗1杯分は捨てられていることに驚きました。料理研究では野菜を使ってノンフライチップスを作りましたが、なかなか上手くいかずに何度か失敗もして、どのようにすると成功するのかをみんなと協力し合いながら作成し、完成に近づけることができました。チームの協力はやはり大切だと実感しました。今回探究でSDGsのことを改めて学び、今後の生活でも視野を広げ、より環境にいいようにしようと思いました。

森島采映

今回の探究を通して、今まで知らなかった地元のことを知ることができました。地元で出た廃棄野菜を使って利益を生み出そうということをテーマにして探究活動をして地元でたくさんの野菜が収穫されていること、また、それと同時にたくさんの野菜が廃棄されていることを知ることができました。地元のために何かできないかと考えて実践したり反省をしたりと班のみんなにより良いものを作ろうと協力して活動ができてよかったです。これからもこの探究活動で知った野菜がたくさん廃棄されているという事実を忘れず、食べ物を無駄にしないようにしないといけないなと思いました。

茅ノ間莉羽

実際に廃棄野菜活用の試作をしてみて、条件を全て満たすように何度も製作を重ねることが大変でした。しかし成功したときの達成感や喜びは忘れられず、グローバル探究だからこそ感じ得られたものだと思います。3年間を通して、1つの課題に仲間と協力して主体的に取り組むことの大切さを学びました。ここで得た学びを次は大学や社会で生きていくなかで発揮していきたいです。

高齢者を自然災害から守るために

門畑日和 近藤佑 藤尾真照 田中美楽 緒方駿星 橋田皓晴

要旨

我々の暮らす島原半島は、数多くの活断層が分布している地帯である。その中には過去に大きな被害をもたらした活断層があり、いつ地震が起きても不思議ではない。それらの活断層による地震や津波が発生した際、高齢化率の高い島原半島で如何にして高齢者の安全を確保するかを探究することは重要なことである。そこで我々は、アンケート調査や実地調査によって得られたデータをもとに、災害を乗り越えるためには、普段から地域コミュニティ内の連携を強化し、災害にあまり関心がない若い世代の防災意識を高め、有事発生時に”率先避難者”として高齢者を助けるような人材を育成することが、多くの高齢者を自然災害から救う上で重要であると結論付けた。

To protect the elderly from natural disasters

Hiyori Kadohata Tasuku Kondou Shinsho Fujio
Miraku Tanaka Shunsei Ogata Kousei Hashida

Abstract

The Shimabara Peninsula is a region where many active faults are distributed. Among them are active faults that have caused large damage in the past, and it is no wonder that an earthquake occurs at any time. In the event of an earthquake or tsunami caused by these active faults, it is important to explore how to ensure the safety of the elderly on the Shimabara Peninsula, which has a high aging rate. Therefore, it is necessary to strengthen cooperation with local communities based on the data obtained from questionnaire surveys and field surveys, and raise awareness of disaster prevention among young people who are not interested in disasters. We concluded that it is important to develop human resources who can help the elderly as "leading evacuees" in the event of an emergency in order to save many elderly people from natural disasters.

1. はじめに

島原半島ユネスコ世界ジオパークの認定エリアには、千々石、金浜、深江、布津といった複数の断層群(雲仙断層群)が存在する(図1:地震調査研究推進本部地震調査委員会, 2006)。これらの断層群のうち、小浜断層や金浜断層、諏訪池断層を含む雲仙断層群南西部の北部については、平均的なずれの速度が1m/1,000年程で最新の活動時期は約2,400年以後11世紀以前と推定され、このことから平均活動間隔は2,500~4,700年と見積もられている。また、橘湾の断層群の一部を含む同断層群の南部については、平均的なずれの速度が0.3m/1,000年以上、16世紀以前に最新活動を含め1~2回の活動があったと推定されており、その平均活動期間は約2,100~6,500年と見積もられている(地震調査研究推進本部地震調査委員会, 2006)。これらの調査結果から、同地域でM=7.1~7.3程度の地震が発生する確率は、今後30年以内では0.5~1%、今後50年以内では0.8~2%と推定され

ており、国内でも高い部類に属する。

雲仙断層群南西部の北部では、過去に被害地震も発生している。1922年12月8日には、わずか10時間の間にM=6.9とM=6.5の地震(「島原地震」)が相次いで発生し、死者27名、負傷者39名が出た(太田, 1984)。さらに1968~1974年には、島原半島西部を中心に最大震度4に達する有感地震を含む群発地震が継続した(太田, 1984)。雲仙火山で1990-1995年に発生した平成噴火(例えばNakada *et al.*, 1999)の際には、島原半島の南部は時に火山灰が降る程度で、土石流や火砕流による被害はなかった。また、さらに1792年に発生した寛政噴火(片山, 1972)の際には、活動の末期に眉山溶岩ドームが崩壊し、有明海に津波が発生した。この津波は島原半島南部にも到達し、標高1.5~1.8mのところまで海水が遡上した(都司・村上, 1997)が、大きな被害が生じたという記録はない。よって、島原半島南部地域に暮らす人々は、雲仙火山の噴火に加え、将来発生する地震に対しても備える

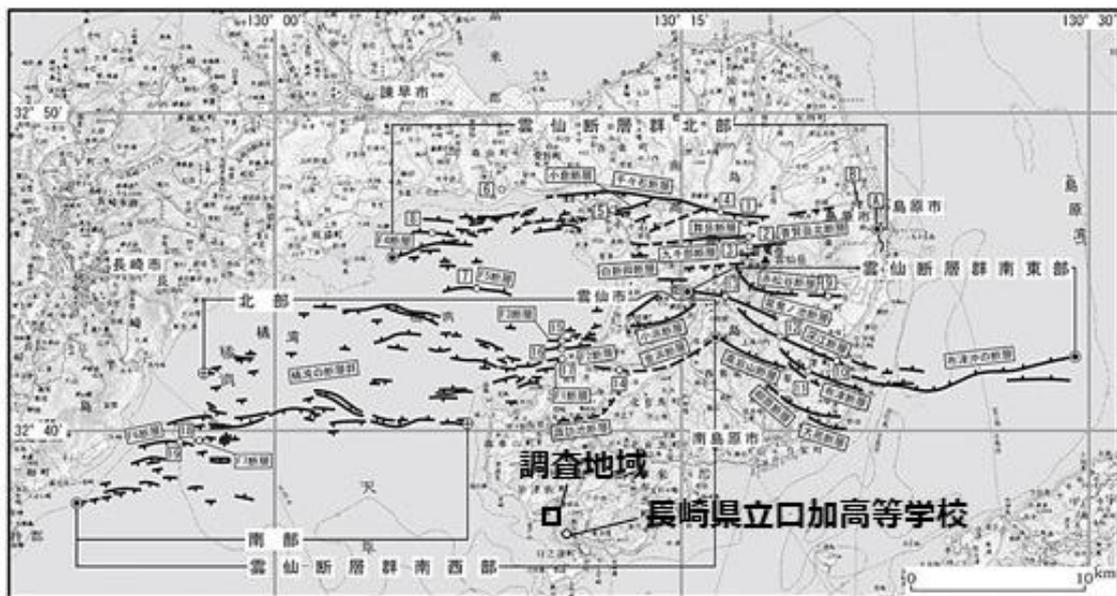


図1 雲仙断層帯南西部の位置と今回の調査地域(地震調査研究推進本部地震調査委員会(2006)に加筆)

必要があるといえる。

その島原半島地域は、深刻な高齢化地域でもある。特に島原半島ユネスコ世界ジオパークの構成自治体の一つである南島原市は、65歳以上の住民の割合で示される高齢化率が2020年の時点で36.2%に達し、全国の高齢化率(28.1%)に比べて明らかに高い。この地域で避難が必要となる規模の地震が発生した場合、多くの高齢者をどのようにして地震災害から守るかは大きな課題と言える。そこで我々は、高齢者が多く住み、かつ雲仙断層帯南西部の活動によって直接的な被害が発生しうる南島原市加津佐町の南西部(図1)を対象に、特に地震がもたらす自然災害と、そこに暮らす高齢者を対象とした防災対策について検討を行った。

2. 手法

世代によって自然災害に対する防災意識にどの程度違いがあるのかを調査するために、長崎県立口加高校生292名およびその保護者117名を対象に平時における自然災害に対する防災意識を問うアンケート調査を実施した。また調査地域の中でも比較的高齢者が多く暮らす集合住宅(泉ヶ丘団地)から、最寄りの指定避難場所(南島原市立野田小学校)まで避難する際に、高齢者に対してどのようなリスクが生じるかを現地で調査した。そしてその状況と、南島原市が発行するハザードマップの記載内容の比較を行い、高齢者が居住地から避難所まで移動する際に留意すべき点を検証した。

3. 結果

3-1 アンケート調査の結果 (付属資料要参照)

P.37のグラフは高校生とその保護者を対象に行ったアンケート結果の一部である。高校生とその保護者を対象に行ったアンケートのうち、「Q1: 普段から災害への備えをしていますか」という質問に「はい」または「どちらかといえばはい」と回答した生徒は36%、保護者は45%であった(図2)。また「Q2: 災害時に何をするか家族と普段から話し合っていますか?」という問いに対し、「はい」または「どちらかといえばはい」と回答した生徒は43%、保護者が55%であった(図3)。さらに「Q3: 自然災害が発生しても自分は大丈夫だと思いますか?」という問いについては、「はい」または「どちらかといえばはい」と回答した生徒は36%、保護者は25%(図4)となり、全体的に生徒よりも保護者の方が防災意識が高い傾向を示した。

3-2 現地調査の結果

南島原市加津佐町にある泉ヶ丘団地は海沿いに位置しているため、雲仙断層群南西部の断層が起震断層となった場合、家屋の倒壊に加え、津波による被害も想定される。この団地の最寄りの避難所は南島原市立野田小学校で、団地からの距離はおよそ800m、徒歩では通常では10~15分かかる。この避難経路の中で、高齢者が避難する際に支障をきたしそうな場所を検証したところ、以下のことがわかった。

1. 避難所まで緩い上り坂が続く
2. 上に蓋が張られていない深い側溝が道沿いに続き、夜間に避難を行う場合には危険である
3. 強い揺れで倒壊する恐れがある塀が避難路にある

図5は集合住宅から避難所に至る道の写真である。道の左側には強い揺れで倒壊する可能性がある塀がある。実際に2016年4月14日に発生した熊本地震の際は、調査地域は震度5強の揺れに襲われた。幸いなことに調査地域では塀の倒壊は見られなかったが、他の地域で震度5強を観測した地域では、塀の倒壊が確認されている(気象庁, 2018)。よって、熊本地震よりも近い場所に位置する断層が起震断層となった場合、震度はさらに強くなるが見込まれるため、塀が倒壊する可能性はさらに高まるであろう。さらに、避難に使用する道は緩い登り坂が続き、その勾配は避難所に近づくにつれて急になる。この登り坂は、荷物を持った高齢者が移動するには大きな負担になると考えられる。またこれらの情報は行政が発行しているハザードマップには記載されていない。



図5 泉ヶ丘団地から避難所までの道

4. 考察

「保護者の方が生徒より防災意識が高い」という傾向は、内閣府(2016)が発行する防災白書や、首都圏の大学生とその保護者を対象としたアンケート結果(清水, 2012)の類似項目の傾向とほぼ同じである。言い換えれば、世代の高い人ほど防災意識が高い傾向にあるが、その一方で、高齢者は危険な状況下にあっても避難しようとしにくい傾向にある。これらのうち、身体的な要因により避難ができない事例を除けば、高齢者は自ら

の知識や経験に固執し、避難を拒む傾向があることが指摘されている(片田・他, 2002)。避難しようとしにくい、もしくは避難が困難な高齢者が安全な場所まで避難する上で必要不可欠なのは、地域の若者による高齢者への支援である。しかしアンケートでは、「若い世代は災害に対する認識が低く、防災に対する関心度が低い」という結果となっている。

高齢者を自然災害から救うために必要なことは、若い世代の防災に対する意識を向上させることが最も重要であると考えられる。そのためには、高齢者と若い世代を繋ぐきっかけを作り、異世代間のコミュニケーションを充実させることが解決策の一つと考える。例えば、地域に長く暮らす高齢者は、過去に地域で起きた自然災害に対する経験や知識を有している。それを若い世代が聴く場を設け、炊き出し体験や実際に避難経路の散策を通じて、ハザードマップに掲載されていない危険箇所を地域全体で共有するなどの取り組みを定期的実施することが重要であると考えられる。災害を乗り越えるためには、普段から地域コミュニティ内の連携を強化しておくことが必要不可欠である。災害にあまり関心がない若い世代の防災意識を高め、有事発生時に「率先避難者」として高齢者を助けるような人材を育成することが、多くの高齢者を自然災害から救う上で重要と考えられる。

5. 今後の展望

今回は、高校生とその保護者に対するアンケート調査の結果と、そこからの考察を行ったが、調査の対象となる高齢者へのアンケートやヒアリングが不十分である。高齢者自身の防災意識の調査を通じて、様々な世代のコミュニケーションを強化する上で効果的な取り組みを検証したい。

『3. 結果』 付属資料

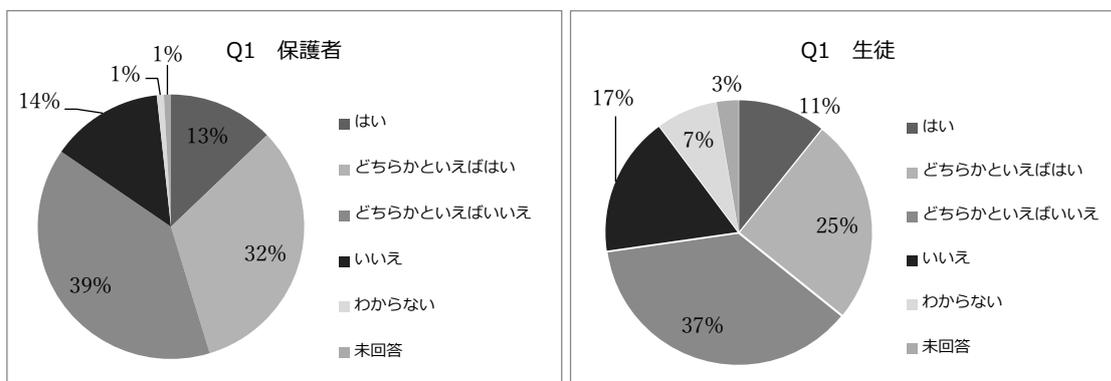


図2 「Q1:普段から災害への備えをしていますか」という質問への回答結果.

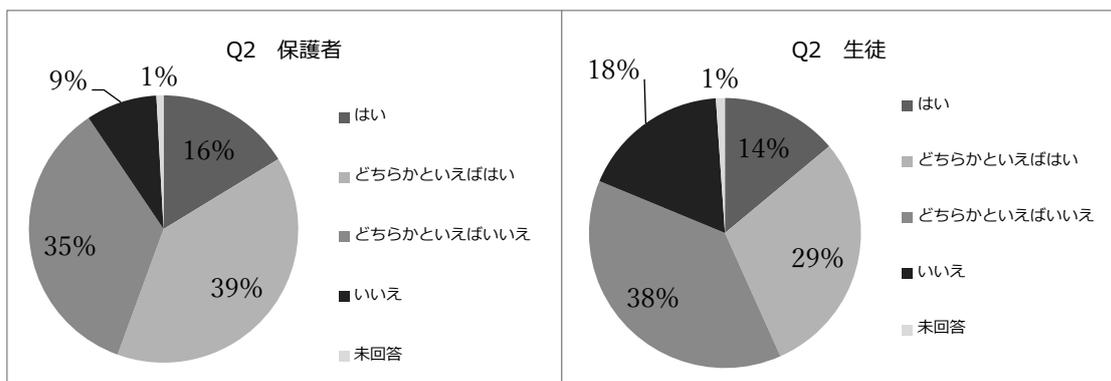


図3 「Q2:災害時に何をするか家族と普段から話し合っていますか?」という質問への回答結果.

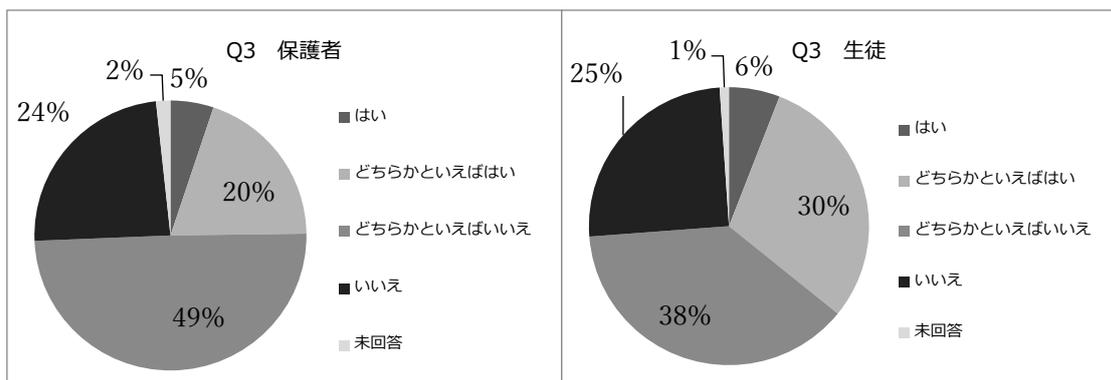


図4 「Q3:自然災害が発生しても自分は大丈夫と思いますか?」という質問への回答結果.

謝辞

防災班の活動を支援していただいた大野希一先生、口加高校の諸先生方、後輩をはじめとする全ての皆様に心より感謝いたします。本当にありがとうございました。

引用文献

地震調査研究推進本部地震調査委員会(2006)雲仙断層帯の長期評価の一部改訂について。

(https://www.jishin.go.jp/main/chousa/06may_unzen/index.htm)

片田敏孝・山口宙子・寒澤秀雄(2002)洪水時における高齢者の避難行動と非難重所に関する研究。福祉のまちづくり研究, **4**, 17-26.

片山信夫(1974)島原大変に関する自然現象の古記録。九州大学理学部島原地震火山観測研究報告, **9**, 1-45.

気象庁(2018)平成28年(2016年)熊本地震調査報告。気象庁技術報告, p.309.

Nakada, S., Shimizu, H. and Ohta, K. (1999) Overview of the 1990-95 eruption at Unzen Volcano. *J. Volcanol. Geotherm. Res.*, **89**, 1-22.

内閣府(2016)平成28年版防災白書「特集 第1章第2節 2-3 防災に対する意識と行動」。

(http://www.bousai.go.jp/kaigirep/hakusho/h28/honbun/0b_1s_02_03.html)

太田一也(1984)雲仙火山ー地形・地質と火山現象。長崎県, p98.

清水 裕(2012)地震災害に対する若年齢層の防災意識と防災行動ー大学生とその親との間での比較をとおしてー。東洋大学ヒューマン・インタラクティブ・リサーチ・センター研究年報, **8**, 27-30.

<探究を終えての感想>

藤尾真照

新規班の防災班として一から何を行い、週二時間の限られた時間で探究活動していく中で、探究の難しさ、答えがないという難しさを一番に感じた。頭を柔らかくして発想しなければならない能力、話し合っ
てグループの中で協議していく能力や個人業務などといったこれからも必要になっていく能力を身に
つけられた。また、活動は楽しく行うことができた。この活動を今後にも活かしていきたい。

橋田皓晴

一から班を作製するにあたって最初は何について探究活動を行うかなどに大幅に時間がかかったが
防災というやりがいのあるテーマにすることができた。いい仲間、後輩に恵まれ楽しく活動ができ、防災
マップやプレゼンテーションなど全てにおいて納得のいくものを作ることができた。2年間のこの活動で
自分の視野を広げることができた。今後の活動に生かせるようにしたいです。

近藤佑

アンケートの結果をもとに考察し何を次にすればいいのかを探し出すのがとても苦勞した点であった。
探究はバッテリーと同じで答えが明白でないため、何が正しいのか、方向性はあっているかの判断が
難しかった。そんな中でも班員と話し合いながらやっていったので何とか方向性を見出せたと思う。後輩
たちには、失敗を恐れずに様々なことに挑戦してほしいと思う。そして、仲良く風通しの良い防災班にし
てほしい。以上です。最後まで見ていただきありがとうございました。

門畑日和

一から班を立ち上げ、手も足も出ないだるま状態から”探究”という答えのない活動をはじめ、アンケ
ートの集計やプレゼンテーションなど今までにない体験をさせていただきました。大学でもこの研究を参
考にがんばります。

田中美楽

防災に関する知識はほぼゼロの状態から活動して、最後には納得のいく成果や成長を感じました。
探究をする課程ではたくさんの苦勞がありましたが、その分とても成長することができ、グローバル探究
以外では得ることができなかったであろう知識や考えを発見することができました。この経験を大学やそ
の先の将来のあらゆる場面で思い出し、次の経験に活かしたいと思います。

緒方駿星

探究班を新たに立ち上げての活動は不安なこともあったが、「自分たちの探究が地域の人々の
命を救うことに繋がる」というやりがいも感じた。仲間と意見を出し合いながら企画したり、寝る間も惜
しんで調べ学習をしたりといろいろなことがあったが、それらを通して多くのことを学ぶことができた
と思う。この防災班で身に付けた様々な力をほかの場所でも発揮できるようになりたいと思う。

観光を通じて地元のお年寄りを元気にする

～コロナ禍における観光プロジェクト～

高柳りさ 立花理紗 黒島京 本多健人 水田芽依 竹市勇香 松川夏葵

要 旨

本研究の目的は、「観光を通して、地域活性化を図るとともにお年寄りを元気にすること」である。昨年度の研究結果『人の温かみ』は、観光客の『楽しい』という気持ちを増幅させる可能性がある。高齢化は現代の社会問題と捉えられることが多いが、一方で、南島原の魅力を発信でき、人の心を温かくさせてくれるという人が多いということでもあり、大いに観光資源になり得る」ということをもとに、プラン内容の改善を行い、協力していただくお年寄りの組織づくりを図ることにした。

しかし新型コロナウイルスの流行により、お年寄りとの交流が制限され、活動を大幅に縮小する必要があった。そのため、今までに研究することができていなかった「他地域にはなく、南島原市に求められている観光資源」について調査・分析を行い、新たな観光プラン作成に繋げていくことにした。

1.背景・事前調査

昨年度の研究目的は、「高齢化が進む南島原で持続可能な地域活性化を実現するためには、お年寄りが元気でなければならない。南島原の観光資源は、お年寄りとの交流で感じられる『人の温かみ』であることを証明する」というものだった。そこで、地元のお年寄りと若者が交流する場を作るために、長崎市内の大学生を観光客に見立て、地元のお年寄りとの交流をメインとした2泊3日のモニターツアーを実施した。散策ではコースを歩きながら地元のお年寄りがガイド役として地元の歴史や景色について会話を弾ませた。郷土料理体験では、お年寄り観光客と一緒に作業をしながら交流を楽しんだ。モニターツアー終了後のミーティングの際に、観光客からは「地元のお年寄りとの交流を通して温かみを感じられ、南島原が第2の故郷のような存在になった」という意見を得ることができた。また、地元のお年寄りからは、主催者である私たち高校生と協力してプランを計画する過程で南島原の良さを伝えるために工夫を凝らし、自ら楽しい空間を作ろうとしている様子を感じることができた。さらに、モニターツアー実施後には「若返りました。」という声が自然と挙がっていた。そのことから、「若者とお年寄りとの交流の中に、年寄りには活力を与え、観光客である若者には温かみを感じさせる」ということが考えられた。加えて『人の温かみ』は、観光客の『楽しい』という気持ちを引き起こす可能性がある。高齢化は一見デメリットに見えるが、本研究の結果に基づいて言い換えれば南島原の魅力を発信でき、人の心を温かくさせてくれる人材が多いということであり、大いに観光資源になり得る」ということを得た。昨年度同様、南島原ひまわり観光協会のご協力のもと、今年度の研究を開始した。

2.コンセプトについて

2.1.新型コロナウイルス拡大前

昨年度の研究の結果とそれに伴う課題を基に今年度のコンセプトを設定した。「観光を通じて地元のお年寄りには元気にできる。人の温かみは観光客の『楽しい』という気持ちを増幅させる可能性がある。『高齢化』という一見デメリットに見えるが、言い換えると、南島原の魅力を発信でき、人の心を温かくさせてくれる人が多いということであると考えられる。すなわち、『人の温かみは、南島原の観光資源であると言える。』という昨年度の結果から、今年度は、さらにお年寄りの方々との交流を増やし、具体的にどのようなところで温かみを感じることができるのかということ进行分析し、持続可能な観光プランの考案を行うことを目的として、研究を始めた。

2.2.新型コロナウイルス拡大後

新型コロナウイルスの影響で、お年寄りとの交流する機会を奪われてしまった。そこで、今までにできていなかった分野の分析を行うことにした。昨年度出場した探究活動発表大会「マイプロジェクトアワード 2020」で審査員の方にいただいた講評の中に、「同じような高齢化・過疎化が進んでいる地域は、どこにでもある。きちんと観光資源の強みと言えるものを探していくことが第一なのではないか」という意見があった。そのため、「他地域との比較」「南島原の観光における強み探し」についての分析を行い、新しい生活様式に即した観光について研究していくことにした。

3.研究課題

- 3.1.「人の温かみ」は、南島原の観光資源と言えるのか
- 3.2.他地域にはなく、南島原が持つ観光資源は何か
- 3.3.コロナ禍でも南島原の魅力を多世代の方に伝えるために何をすればよいか

4.研究方法

4.1.観光協会との会議

新型コロナウイルスの関係で昨年計画していたプランができなくなったため、今後の計画について一から考え直すことになった。そこで、南島原ひまわり観光協会より2名を口加高校に招き、アドバイスをいただくことにした。

4.2.観光プラン作成

4.2.1. プラン内容の提案

ホワイトボードに南島原市の魅力と現在の観光の在り方を書き出した。

- ① 海と山などの自然を最大限に活用する
- ② 田舎ならではの民泊
- ③ キャンプ

4.2.2. プラン案作成

季節ごとの南島原市の特産品や名物をもとにした観光プラン案、コロナ禍における新しいプランを考えた。

①お年寄りを元気にするために、お年寄りとの交流をメインとしたプラン案

(例) 春：お花見

→お花見を通して、おしゃべりをする機会を作る（日野江城跡）

夏：そうめん流し

→市の特産物であるそうめんを使用する

秋：紅葉狩り

→山を満喫する

冬：郷土料理作り

→郷土料理作りを通して、地元の人と観光客との交流を深める

②コロナ禍における、観光スタイルをメインとしたプラン案

(例)・オンライン観光

→IC 端末の画面上で南島原市を観光するアプリの作成

・SNS で南島原市を PR

→Instagram で南島原市魅力を発信

4.3. アンケート分析

[目的] 県内外問わず観光客が南島原に何を求めているかを知り、コロナ禍でニーズがどう変化したのかを知るため

[対象] 県内、県外、地元（口加高校生）10代～20代、約300人

[場所] 南島原の各施設にアンケート用紙、回収箱を設置

[期間] コロナ前 2019年7～8月

コロナ後 2020年7～8月

[方法] ①県内、県外、地元の若者のニーズを比較

(コロナ後のアンケート使用)

②コロナ前、コロナ後のニーズを比較

(コロナウイルスの影響でどのようにニーズが変化したのかを調べるために実施)

4.4.南島原市「みんなのアイデアコンテスト」への企画書提出

サマーアンケート※1を使用した分析をもとに観光プランを作成し、南島原市主催の「みんなの観光アイデアコンテスト」※2の2つのテーマ(①若者×観光, ②市民×観光)に企画書を提出した。サマーアンケートでは実際に南島原に来た観光客が島原半島内でどこを訪れているのか、その感想とともに調査を行った。さらにその中から年齢層別にも分析を行い、年齢層ごとに、「南島原に求められているもの」を分析した。

※1「島原半島サマーキャンペーン」アンケート 2020 のことを指す。

※2観光及び地域の振興を促進することを目的として市民に意見を求める取り組みのこと。

①若者×観光について

アンケートの対象を県内からの来訪者のうち10代・20代に絞り、何を目的に訪れているのかを調査したところ、南島原市が観光資源としてあげている1つのオルレ(トレッキングコース)を目的に訪れている人は、全体のうち13%しかいないということが分かった。このことから、若者はオルレを主たる目的として南島原を訪れているわけではないということを考察した。最近では、InstagramやTVを活用して旅行の行き先を決める傾向があるというデータをもとに、若者に影響力のある有名人が訪れた場所を巡るツアーを行えば、人をうまく呼び込むことができるのではないかと主張した。

(添付資料1)

②市民×観光について

サマーアンケートの結果から、観光資源を分析した。その中で、人の温かさ(地域住民)が観光資源としてあげられた。課題として、南島原にはたくさんの観光資源があるにも関わらず、十分なアピールができていない可能性があることを考察した。そこで、南島原の観光資源をアピールし、魅力を感じてもらうために「サイクリングツアー」のプランを作成し、提案することにした。

(添付資料2)

「みんなの観光アイデアコンテスト」募集中

☎観光振興課 ☎73-6632 FAX82-3086

本市の観光および地域の振興を促進する、夢のあるアイデアを募集しています。
若者・女性・市民と本市の観光を結びつけた募集テーマに沿った、さまざまな魅力的なアイデアをお待ちしています。応募されたアイデアの中から最優秀賞、優秀賞、奨励賞を表彰します。皆さんの「市の観光」に対する熱い思いをお寄せください。

- 募集テーマ ①「若者×観光」 ②「女性×観光」 ③「市民×観光」
以上3つのテーマの中から1つを選択し、自由な発想で提案をしてください。
(例) ①「若者×観光」を選択した場合
 - ・若者が参加したくなるイベント企画
 - ・若者が魅力を感じる新しい周遊観光ツアー など

📅10月2日(金)

👤グループ、個人、居住地などは問いません。

※提案書の様式や提出方法など、詳しくは市ホームページでご確認ください。



「みんなの観光アイデアコンテスト」
募集QRコード

4.5.新しい生活様式に即した観光を促進するプロジェクト

[目的]

- ・あたらしい生活様式に合わせた観光プロジェクトを考える。
- ・市の活性化に繋げる為の方法を考え、発信し、もっと多くの人に南島原のことを知ってもらおう。

4.5.1.動画作成

南島原に観光に来た気分、雰囲気味わってほしいという思いから、南島原市の良さを伝えられる場所を撮影し、動画を作成した。(添付資料3)

4.5.2.SNS

Instagram を活用して魅力を発信。(添付資料4)

4.6.南島原市長との市政懇談会

南島原市長との市政懇談会において、「南島原市の魅力を沢山の世代の方に知ってもらうために、市と協力した発信方法ができないか」という意見を挙げた。具体的には、高校生目線で撮影した写真にコメントを付けたものを広報誌、SNS 等で拡散したいという要望を出した。(添付資料5)

4.7.マイプロジェクトアワード

[目的]

他校との意見交換を通して、客観的に自分たちのプロジェクトを見直すとともに他地域の活動と比較して視野を広げる。

[内容]

・書類選考

プロジェクト名「コロナと観光～観光を通じてお年寄りを元気に～」
いくつかの質問に各200文字程度でまとめる

〈評価基準〉

1 アクション (活動実践)

⇒成功・失敗に関わらず、仮説検証を行ってきたか



・発表動画の撮影

再生時間10分30秒以内で、発表動画を作成した。

・九州サミット（2月21日）

オンラインで九州内の学校同士で自分たちの活動を発表した。

- ① アイスブレイク：自己紹介をして他校生徒と交流
- ② 発表：各校で作成したパワーポイントを発表
- ③ コメント：他校の参加者やファシリテーターから感想や指摘をもらう

以上の流れで行われた。

▼評価基準

【書類／動画（地域 Summit）／全国 Summit 評価基準】

1. オーナーシップ（主体性）

- ・誰かにやらされるのではなく、自ら意志を持って挑戦してきたか
- ・考えたり調べたりするだけにとどまらず、試行錯誤を繰り返してきたか

2. コ・クリエーション（協働性）

- ・多様な人たちと対話し、協力しながら取り組んできたか
- ・独りよがりではなく周囲に好影響を与え、価値を創りだしてきたか

3. ラーニング（探究性）

- ・実現したい未来に向け、問いや仮説を深め続ける姿勢があったか
- ・結果的に、目指す未来や本質に迫る問いや仮説に近づけているか
- ・プロジェクトを通じて学びを次へ活かそうとしているか

・発表内容

これまで行ってきた研究内容、コロナ禍による観光プロジェクトの在り方、それによる私たちの新しい取り組みについて発表を行った。なお、九州大会は新型コロナウイルスの影響を受けてオンラインで行われた。（添付資料6）

5. 研究結果

5.1. 観光協会との会議（4.1.参照）

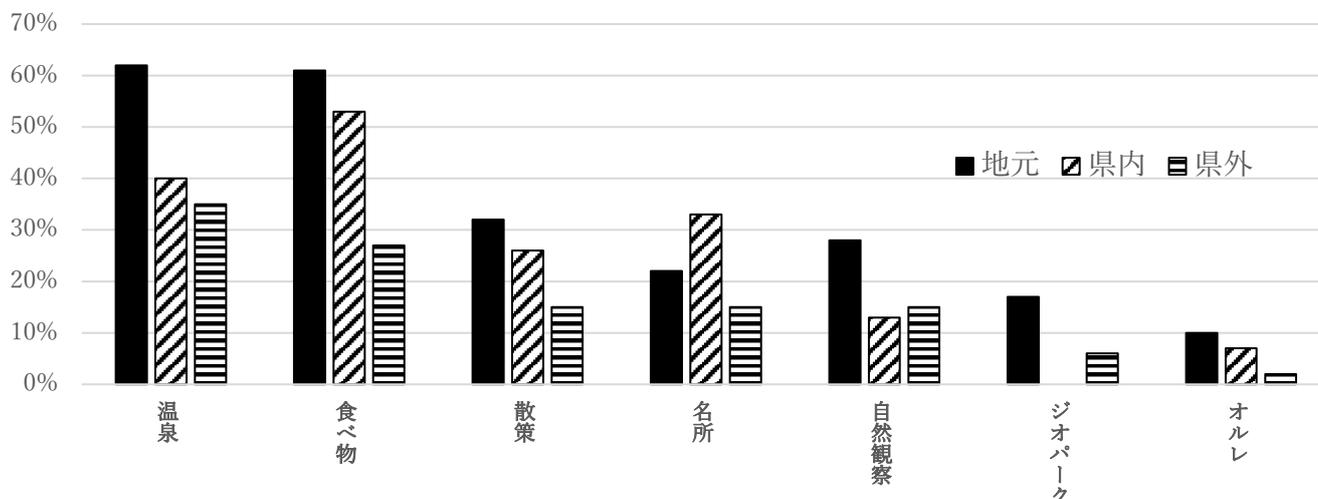
5.2. プラン作成

5.2.1. プラン内容の提案（4.2.1.参照）

5.2.2. プラン案作成（4.2.2.参照）

5.3.アンケート分析（問「南島原を観光する上での魅力は何ですか。」）

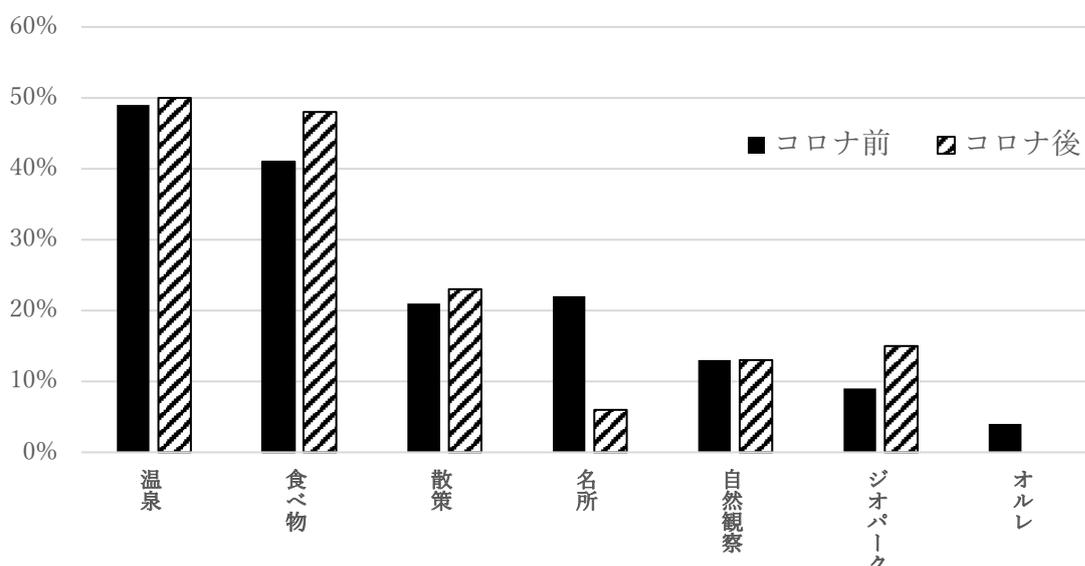
図1：長崎県内、長崎県外、地元の若者（口加高校生）対象アンケート結果



分析・考察

図1の結果から温泉、食べ物のニーズが高いことが分かる。この要因として南島原ならではの郷土料理があったり、有名な温泉があったりするためだと考えられる。一方オルレは、どの回答者においても、低い値を示しており観光へのニーズが低いことが分かる。要因として認知度が低いことが考えられる。この考察からでは少しわかりにくいので日本のスポーツを例にあげると野球やサッカー、バレーといったものは多くの人に知られ、プレイ人口が多いがペタンク、クリケットといったスポーツはあまり知られておらず、プレイ人口は少ない。観光も同じように温泉、食べ物といった観光で知られているものは、人気が高く、オルレ、ジオパークといった観光で知られていないものは人気が高いことがいえる。

図2：コロナ前、コロナ後のアンケート結果



分析・考察

図2の結果から温泉、食べ物はコロナ前後を通して高い割合を示しているため、これが南島原の観光のニーズになっている可能性が高い。また、人が集まりやすい名所はコロナ禍でもあるため、コロナ前と比べてコロナ後では低い割合になっている。一方で密を避けられる散策、ジオパークでは、コロナ後の方が高い値になり、ニーズの変化がうかがえる。

アンケートまとめ

これら二つのアンケート結果からコロナウイルスの影響とは関係なく温泉、食べ物のニーズが高く求められていること、また、コロナ禍では、感染リスクをさけるため屋外でできる散策やジオパーク巡りといった活動が人気になりつつあることが分かった。一方、人が集まりやすい名所は減少傾向となっていた。さらに、自由記述の欄に、「道の駅で案内していただいた方がとても親切で、嬉しかったです。」「観光化されている感じは無く（良くも悪くも）、人が優しくて安心して過ごせています。ご飯もおいしく、人が優しければ、観光地もしくは連泊してゆっくり過ごすのに最高のもっと発展できると思います。」という声があった。このことから、『南島原の人の温かみは、南島原を訪れたとき自然と感じられる』という結果を得ることができた。

5.4.南島原市「みんなのアイデアコンテスト」への企画書提出（4.4.参照）

5.5.新しい生活様式に即した観光を促進するプロジェクト

5.5.1.動画作成

まず、南島原市の魅力について話し合った。話し合いの結果、地元の人たちの温かさ、自然の美しさが魅力ではないかという意見が多く挙がった。それを多世代の方に伝えるための最善の方法は動画であると判断し、動画の制作を始めた。動画に入れる材料を探すため、地元の店舗や地元住民しか知らないような絶景スポットの撮影に行った。撮影にご協力いただいた方々は、笑顔で接客している姿が見られ、この様な状況の中でも地元の方々から温かさを感じた。（添付資料3）

5.5.2.SNS

「南島原市の魅力を県内の方々だけでなく、全国に魅力を届けていきたい！」「都会の人たちにも田舎の温かさを感じて欲しい！」と思ったことをきっかけに、SNS活動を開始した。掲載内容については班員で話し合って決定した。主に南島原市の風景、地元の店舗を掲載している。SNS活動を始めて新たに身近な所に南島原市の良さがあることに気づいた。（添付資料4）

5.6.南島原市長との市政懇談会

2021年の4月から、近隣の高校と月交代で広報誌「広報みなみしまばら」の1コーナーを情報発信のスペースとして提供していただくことになった。(添付資料5)また、南島原市の公式SNS(Facebook)「撮ってくれんね!南島原」で、撮影した写真を順次投稿していただくことになった。

5.7.マイプロジェクトアワード

私たちの研究発表(添付資料6-1~6-5)を聞いてくださったファシリテーターの山内さんから『観光客に伝えたい南島原市の魅力とは何か』という観点からみると、アンケート調査に『人の温かみ』という項目を入れるべきだ』という意見をいただいた。そこで、項目の調整を行い、より詳しく需要などの調査を行いたいと感じた。また、「旅行中に交流が生まれるということはあっても、交流を主たる目的として旅行をする人は少ないのではないか」「どのようにしたら旅行の目的が交流ではない人達が、交流を目的に観光をしてくれるようになるのかを考えなければいけない」などの意見をいただいた。このことから、まずはアンケート調査や聞き込み調査などを通して私たちと観光客の観光に対する意識の違いを明確にしていく必要があると感じた。さらに、観光客のニーズに合わせてながらも交流を行えるようなプランを考案していくことで、「次の旅行では交流をするために南島原を訪れよう」と思ってもらえるようにしていきたいと感じた。

6.結論

6.1.「人の温かみ」は、南島原の観光資源と言えるのか

昨年度に行ったモニターツアー、今年度に行ったアンケート分析の結果から「地元の方の温かみ」は、観光客に「心地よさ」「楽しさ」を感じさせることができると考える。実際にアンケートの自由記述欄には、「道の駅で案内していただいた方がとても親切で、嬉しかったです。」「観光化されている感じは無く(良くも悪くも)、人が優しく安心して過ごせています。ご飯もおいしく、人が優しくければ、観光地もしくは連泊してゆっくり過ごすのに最高なのでもっと発展できると思います。」という記載があった。このことを受けて「地元の方の温かみ」は、観光客にも自然と伝わるものであり、観光資源に繋がると言える。

6.2.他地域にはなく、南島原が持つ観光資源は何か

アンケート結果及びマイプロジェクトアワードで得た気づきと考察から、人の温かみに加え、温泉や食べ物も南島原市の観光資源になり得ると考えた。

6.3.コロナ禍でも南島原の魅力を多世代の方に伝えるためになにをすればよいか

南島原には、観光資源になると考えられる、おいしい食べ物、自然、温かみを持った沢山の人がいるのにも関わらず、現時点では、その魅力を十分に発信することができていない。まずは広報誌や SNS 等で情報発信を行い、より多くの人に南島原という場所の存在を認識してもらうことが大切である。さらに、実際に訪れた人の話を直接聞いたり、アンケート分析を続けたりすることで、私達と観光客の認識の違いを減らしていくことも重要だと感じる。

7.今後について

リモート観光にも力を入れていきたいと思っている。コロナ禍のいま、他県への移動が制限される中で、県内の方々にはもちろん、他県の人たちにも南島原に興味を持ってもらい、飾らない南島原の人と自然の温かさや、新鮮な食・空気を魅せることなどを目標に活動の幅を広げていく。

8.謝辞

本研究を進行するにあたり、島原半島ジオパーク協議会事務局次長の大野希一氏、南島原ひまわり観光協会の平松慎司様・福田亮太様には、ご支援・ご指導をいただきました。心より感謝申し上げます。

参考文献

- ・「島原半島サマーキャンペーン」アンケート 2020
- ・広報みなみしまばら（南島原市ホームページより）
https://www.city.minamishimabara.lg.jp/hpkiji/pub/List.aspx?c_id=3&class_set_id=1&class_id=662
- ・全国高校生マイプロジェクトアワード公式サイト
<https://myprojects.jp/>

添付資料2 企画書（市民×観光）

市民から南島原市の魅力を発信

長崎県立口加高等学校グローバルコース観光班(A)

<現状分析>

- 観光意欲の向上
 - 観光意欲には高しや成長を遂げている
 - 若くしては「観光でいいね」という声が多い
- 経済発展・活発
 - 観光の増加が活発、活発
- 自然環境・景観
 - 自然環境の豊かさと景観の美しさ
 - イルカウォッチングが人気、特に子供が大好き
- 年中リターン客
 - これを目的とする観光客も増加
 - 観光客には良いスポットなのでは
- 人があふれるという声
 - 観光客も一つポイント
 - 人との交流は期待に感じやすい

観光客の求めるイベントの作成を行う！

<南島原市の課題>

- 観光資源はたくさんあるのに、それらを十分にアピールできていない
- 交通手段が充実していない

また、重要な交通手段であるバスの料金が安い。

観光資源である海・山を風で感じられる交通手段の提案

自転車

南島原の魅力を詰め込んだサイクリングコース

1. 南島原市の魅力 満喫コース
2. 南島原市の風景・自然 満喫コース

市民がガイドをしていただき、ぜんでいるからこそわかる南島原のいいところ、好きなところ、自分の好きな「南島原の宝」を南島原に住む市民が観光客に伝えてほしい。

<サイクリングコース①>

【対象】家族連れ・学生向け 【人数】15人 【参加費】大人:4000円、子供:3000円

★イルカウォッチングを求めてくる人は多数！（アンケートより）
★お昼は御食市場を紹介して、食べたい！行ってみたい！という好奇心を持ってもらうためあえてフリー
★食べた体を温泉でリラックスしてもらう（アンケートより温泉の注目度1位）

時間	内容
10:00	口之津港集合 サイクリング説明会出席
10:30	サイクリング開始
10:50	ポイント到着 文芸ポイント出発
11:40	イルカウォッチング お昼の茶室で食事
13:30	新島原の温泉社
14:30	真砂到着
16:00	温泉でリラックス

<サイクリングコース②>

【対象】上級者向け 【人数】5人 【参加費】1000円

★自転車での遠征までのハードな道で上級者の方でも満足することは少ない！
★中継ポイントで世界遺産の景観を堪能できる（アンケートより遠征めくりの注目度2位）
★1日で疲れた体を温泉でリラックス（アンケートより温泉の注目度1位）

時間	内容
10:00	口之津港集合 サイクリング説明会出席
10:30	世界遺産のポイントで お菓子とお茶
11:40	お昼の茶室 お昼の茶室で食事
13:30	新島原の温泉社
14:30	真砂到着
16:00	温泉でリラックス

<準備が必要なもの>

1. ガイド役を招集
2. コースの安全確認
3. ガイドマニュアルの作成
4. 自転車確保
5. イベントの広告

1. ボランティア・口加高校生
2. 警察署の協力を依頼
3. イベント主催者が作成
4. 自転車購入
5. ホームページ・ポスター・回覧板等でイベントの詳細を広告

<収支>

サイクリングコース①

	収入(大人)	収入(子供)	支出(大人)	支出(子供)	残高(大人)	残高(子供)
参加費	4000	3000			4000	3000
イルカウォッチング			3000	2000	1000	1000
お菓子			162	162	838	838
温泉			500	200	338	638
合計	4000	3000	3662	2362	338	638

サイクリングコース②

	収入	支出	残高
参加費	1000		1000
お菓子		162	838
温泉		500	338
合計	1000	662	338

自転車10台購入

	1台の価格	支出
クロスバイク4台	50000	200000
シティサイクル6台	10000	60000

※イベント以外での貸し出し
対象：地元の観光客や観光客
目的：お昼の茶室や温泉
営業場：コーススタート（人がたくさん来る場所）

<得られる効果> ~市民と協力することで得られること~

- ★観光意欲の向上
- ★新しい魅力に気づききっかけとなる
- ★南島原市のことをもっと知ることができる
- ★次世代につながる
- ★経済発展
- ★市民のあたたかさにふれることができる
- ★市民同士のつながりができる

知る・触れる・つながる → 観光意欲UP → 経済発展

添付資料3 動画作成



添付資料5 広報誌



レンズをのぞけば

アオハル

#僕たちの青春

このコーナーは、市内高校生（口加高・島原翔南高）の視点から見た市の風景や出来事などをお届けするコラボ企画です。

若者ならではのフィルターを通して切り取られた1コマは、新たな市の魅力を気付かせてくれます。第1回目となる今回は、口加高校からの投稿でスタートします！



日々の生活に追われ心が疲れているとき、ふと自然に触れたいと思うことはありませんか？のんびり景色を眺めていると心が安らいでいる自分に気がつきます。次々に移り変わる世の中に変わらず私たちの味方でいてくれる景色がここ、南島原にはたくさんあります。南島原の素晴らしい自然をこれからも守り続けたい。

(Koka 観光班)

こちらもチェック！


市Facebook


口加高Instagram

添付資料4 SNS (Instagram)



添付資料6-1 マイプロジェクトアワード

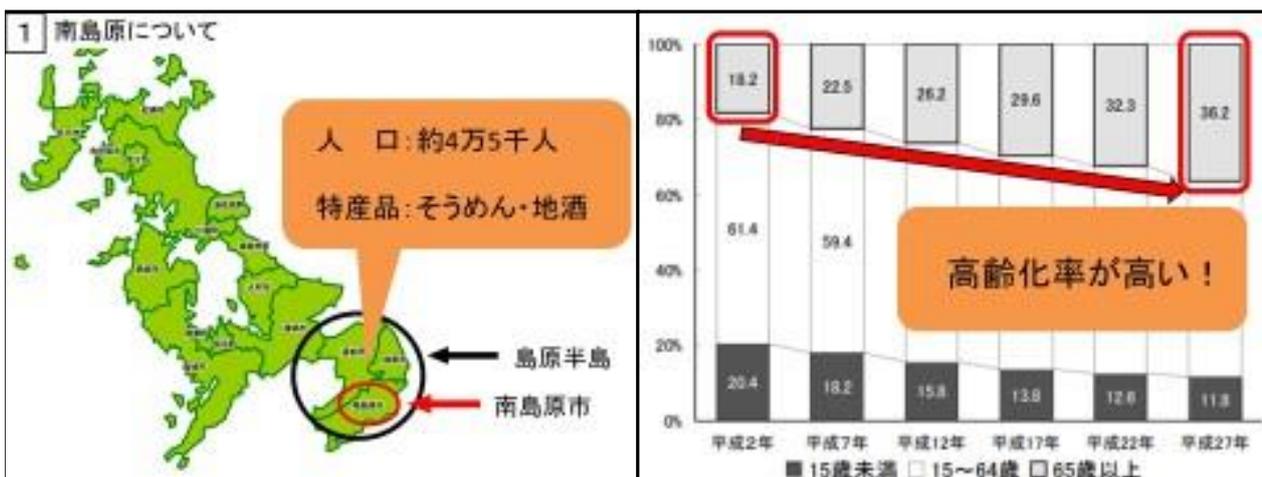


1 南島原について

2 昨年度(2019)の活動について

3 今年度(2月以降)の活動について

- (1) プラン案作成
- (2) 観光協会とのミーティング
- (3) コンセプト考案
- (4) 観光企画書提出
- (5) アンケート分析
- (6) NEW PROJECT



高齢化 → デメリット?



地元のプロフェッショナル
+
「地元の良さを伝えたい」思い
+
人の温かみを感じさせてくれる

➔ 観光客を呼び込むための
大きなメリット



添付資料6-2 マイプロジェクトアワード

2 昨年度(2019)の活動について		参加した人からの声	
6月	ニーズ分析		
7月~9月	観光プラン作成		
10月	モニターツアー(大学生)		
 		<p>お年寄りから</p> <p>若者との会話にも 飢えているので 元気になった</p>	
		 <p>大学生から</p> <p>地元の人々の優しさを 感じられた</p>	

<p>お年寄りとの交流</p> <p>↓</p> <p>観光の場を温めるメリット!!</p> <p>↓</p> <p>互いに元気・温かくなる</p>	<p>私たちの目標</p> <p>観光プランの作成・実行</p> <p>↓</p> <p>お年寄りを元気にさせ、 南島原市の活性化をすること</p>
---	---

3 今年度(2月以降)の活動について (1) プラン案作成	南島原市の季節ごとの魅力からプランのツール集め				
<p>昨年のモニターツアーの反省を活かしたプラン作り</p> <p>【アイデア集め】</p> 	<table border="0"> <tr> <td> <p>春の場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・桜(原城跡など) ・果物狩り ・釣り </td> <td> <p>夏の場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・そうめん流し ・キャンプ ・バーベキュー </td> </tr> <tr> <td> <p>秋の場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・紅葉 ・芋ほり ・焼き芋 </td> <td> <p>冬の場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・郷土料理づくり(具雑煮) ・お茶会 </td> </tr> </table>	<p>春の場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・桜(原城跡など) ・果物狩り ・釣り 	<p>夏の場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・そうめん流し ・キャンプ ・バーベキュー 	<p>秋の場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・紅葉 ・芋ほり ・焼き芋 	<p>冬の場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・郷土料理づくり(具雑煮) ・お茶会
<p>春の場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・桜(原城跡など) ・果物狩り ・釣り 	<p>夏の場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・そうめん流し ・キャンプ ・バーベキュー 				
<p>秋の場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・紅葉 ・芋ほり ・焼き芋 	<p>冬の場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・郷土料理づくり(具雑煮) ・お茶会 				

添付資料6-3 マイプロジェクトアワード

3 (2) 観光協会とのミーティング

～ミーティング内容～

①活動コンセプトの方向性について
アドバイスをもらう。

②自分たちが今考えていることと、
今後についての思いを伝える。

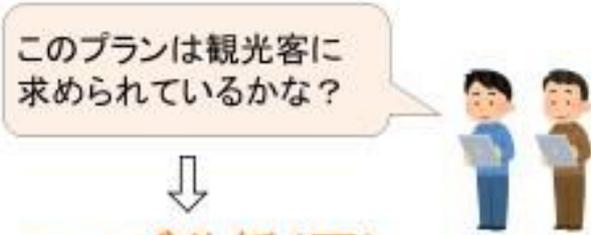
～プラン案作成について～

ひまわり観光協会の方から

このプランは観光客に
求められているかな？

↓

ニーズ分析(再)



～モチベーションの変化があった時～

ひまわり観光協会の方から

高校生が自分達の町について考
えてくれている事は嬉しい。
ぜひ協力したい！！

という声をいただいた時

3 (3) コンセプト考案

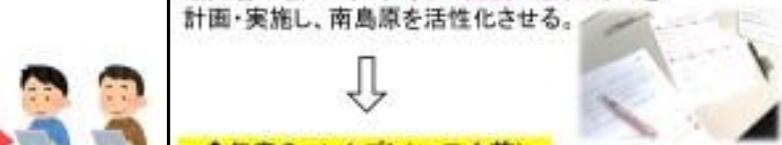
～昨年度のコンセプト～

- 観光を通して地元のお年寄りを元気にする。
- 観光客と地元のお年寄りが交流できるプランを
計画・実施し、南島原を活性化させる。

↓

～今年度のコンセプト(コロナ前)～

- 他地域との比較をし、南島原市でしか味わえない
「人や自然」を生かした観光プランを作成する。
- 観光プランを通してお年寄りや観光客を繋ぐ架け橋となる。



～今年度のコンセプト(コロナ禍)～

- 南島原市の分析を十分に行い、
プランにつながる魅力を見つける。
- 人との接触を避け、今だからこそできる
プロジェクトを進める。

3 (4) 観光企画書提出

南島原市への観光企画提出

～提出目的～

自分たちの探究で今まで見つけてきた地元の魅力・課題を
市の方々に提出することで、高校生目線の南島原を広める。

～提出テーマ～

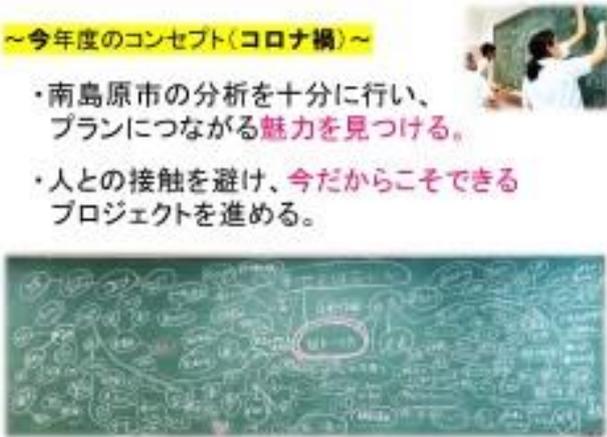
①市民×観光

市民から南島原市の魅力を発信

②若者×観光

若者も楽しんでいる！南島原市の観光ツアー
～観光客の心を掴むために～

班のメンバーを2グループに分けて企画を作成



添付資料6-4 マイプロジェクトアワード

～課題の明確化 ⇒ 観光プラン提案～

<南島原市の課題>

- 観光産業が中心である南島原市は、観光客の増加により観光客の受け入れ体制を整える必要がある。
- 観光客の増加により観光客の受け入れ体制を整える必要がある。

また、観光客の受け入れ体制を整える必要がある。



自転車

南島原の魅力を詰め込んだサイクリングコース

南島原市の魅力・自然・歴史コース

南島原市の魅力・自然・歴史コース

～提出した企画書①～

<サイクリングコース①>

開催期間：11月15日～11月20日、参加費：大人1000円、子供500円

- イロカウォッシングを学んでみる体験型！(アンケートより)
- 本場の温泉施設を観光して、遠征したい！という好奇心を刺激してもらうためフリー
- 観光客のニーズを調査でリサーチしてもらう(アンケートより観光客のニーズを)



日次	内容
11月15日	日本海サーキットを巡るイロカウォッシング体験型
11月16日	イロカウォッシング体験型
11月17日	温泉施設を観光して、遠征したい！という好奇心を刺激してもらうためフリー
11月18日	イロカウォッシング体験型
11月19日	温泉施設を観光して、遠征したい！という好奇心を刺激してもらうためフリー
11月20日	イロカウォッシング体験型

～提出した企画書④～

地元の人たちと協力すること
↓
観光業に良い影響を与えることができる

<得られる効果> 一市民と協力することで幸ら、

- 観光意欲の向上
- 新しい魅力に気づききっかけとなる
- 南島原のこともっと知ることができる
- 次世代につながる
- 経済発展
- 市民生活士とのつながりができる
- 市民生活士とのつながりができる

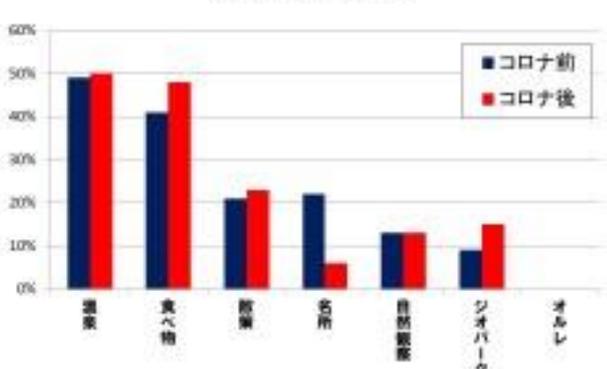
知る・触れる・つながる → 観光意欲up → 経済発展

3 (5) アンケート分析

【アンケート分析の概要】

- 場所 南島原市内各所
- 内容 観光目的
- 対象者 県内外の10代～20代、60人 ※複数回答
- 比較 コロナ前vsコロナ後
- ピックアップ ⇒ 分析 ⇒ ニーズ発見！

【分析結果】



観光目的	コロナ前 (%)	コロナ後 (%)
温泉	50	50
食べ物	40	48
温泉	20	22
名所	20	5
自然観察	12	12
ジオパーク	8	15
その他	0	0

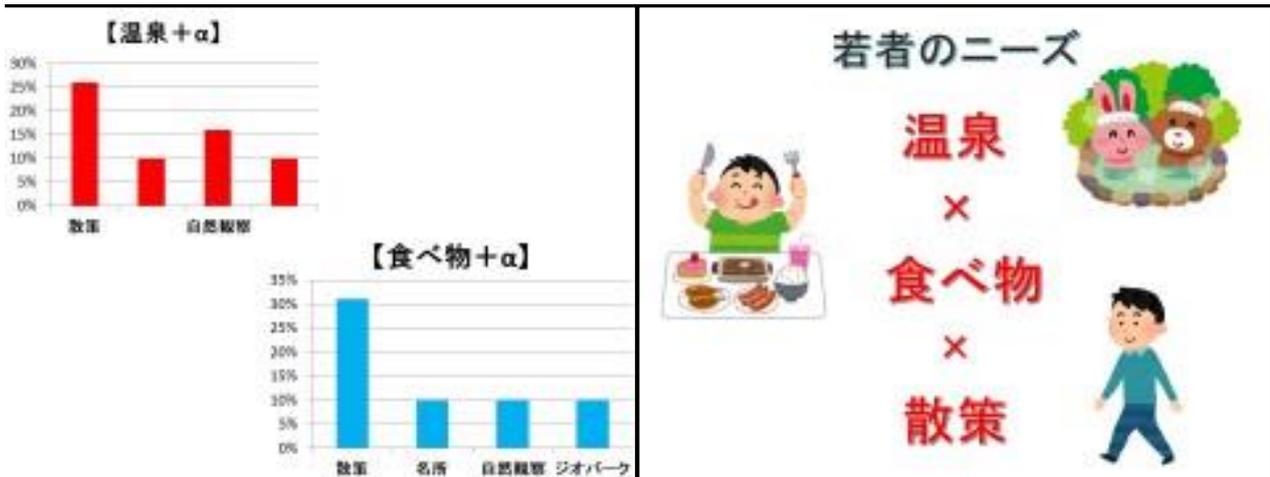
【その他の気づき】

- 名所目的の観光: 減少
- ジオパークの目的の観光: 増加
- 温泉、食べ物以外のニーズがパッとしない

↓

さらに分析！

添付資料 6 - 5 マイプロジェクトアワード



3 (6) NEW PROJECT

1 動画作成

2 SNS

1. 動画作成

- 意外と知らなかった場所
- 地元の人々の温かさ
- 地元を一緒に盛り上げていこうとしている方々
- 笑顔で接客をしている姿
- 南島原市の良さ

2. SNS

(目的)
 ・南島原市の事をもっとより多くの人に伝えたい。
 ・都会の人たちにも田舎の温かさを感じてほしい。

↓

南島原市の活性化

市との連携

市の広報誌「広報 南島原」に
 地元で撮影した写真を紹介するコーナーを
 開設してもらうことが決定!!

↓

まずは**地元の人**に**南島原の魅力**を
 知ってもらうきっかけに!

<研究を終えての感想>

高柳りさ

コロナ禍で、私たちの一番の目的であったお年寄りとの交流が制限され、研究が難航することになった。そんな中、自分たちにできることを考え、マインドマップを用いてテーマに関するアイデアを引き出す過程は、これから先の学習の中で役に立つような、多方面から物事を考える力を向上させることができたと思う。また、自分のやりたいと思ったことをチームメンバーに共有すること、周りの人を巻き込んでプロジェクトを行うことの難しさを学ぶことができた。今後何か活動をする場面がある際は、これまでの研究で気づいたことを念頭に置き、よりよい活動につなげられるようにしていきたいと感じる。

立花理紗

私はこの研究を行ったことで、自分たちの住んでいる南島原の素晴らしさを改めて実感することができた。それと同時に、一度しか南島原を訪れたことがない人に同じようなことを感じてもらうのは難しいということも考えるようになった。特に今年度は、新型コロナウイルスの影響で、思うように活動を進めることができず、何度も壁にぶつかる場面があった。しかし、この状況下でも、メンバーと話し合い、協力をしながら自分たちにできる最大限の活動を行うことができたと感じる。今後の生活では、研究を通して学んだたくさんのことを存分に活かし、常に多面的な考え方ができるようにしていきたい。

黒島京

観光プロジェクトを通して地元の事をこれまで以上に知ることができた。また、他の観光プロジェクトを行っている同年代の人の様々な考え方や、自分とは違う視点からの意見を聞くことができ、新しい出会いを得ると同時に自分自身を成長させることができたと思う。今後この探究活動で学んだこと、出会ったたくさんの人たちとの関わりを活かし、様々な課題を解決する際に周囲を巻き込んで行動を起こしていきたい。

本多健人

2年間の観光の研究を通して私は、自分たちで観光プランを考え作る楽しさを大きく感じた。今年は特に活動が制限されることがあり、自分たちの思う活動ができなくなるなど大変な思いをした年だったが、アンケート分析や情報収集など、今できるものをしっかりと行い、活動ができる機会のために準備ができたと思う。また、この経験をする事で地元の魅力を新たに再発見することができた。

水田芽依

観光という視点から南島原を見つめたことによって、今まで過ごしてきた中では見逃してしまっていた新たな魅力を発見することができた。新型コロナウイルスの影響を受けて、たくさんの悔しい思いをする場面も多くあったが、班員全員で協力することによって乗り越えることができたので、よかったと感じる。

竹市勇香

この探究を始める前は南島原市の魅力があまりわからなかったが、探究を始めてみて自分が南島原市のマイナス点だと思っていたところも見方を変えることでプラス要素になると感じた。特に、お年寄りの方々と実際に話し、一緒に活動をしたときに感じた「南島原の温かさ」は、どの地域にも劣らないほどの魅力であると感じた。これからの生活では、ここで学んだ視点の変化を大切にしていきたい。

松川夏葵

研究を終えて、地域の人たちの温かさを改めて感じた。私は New project を担当したため、沢山の地域の方々と関わる機会が多くあった。少しお話を伺ってみると、やはりコロナウイルスの関係でお店が大変だということを知った。探究活動は終わるが、南島原市を活性化させていくためにも、地域のボランティア活動に積極的に参加していきたい。

集客を目的としたご当地アプリの開発

－ 地元に興味を持ってもらうために －

竹下尚斗 吉田智貴 木村日香梨

要旨

新型コロナウイルスの世界的な拡大によって、地方の観光事業は大打撃を被っている。そこで我々は、近年目覚ましい発展を遂げる情報技術によって、この現状を打開することができるのではないかと考えた。現地に赴くことが困難な場合においても、インターネットを用いて地元の情報や観光名所の風景など、その地が持つ魅力的な場면을発信することができれば、インターネット世代の若者を中心に興味を持つ人が増えることが予想される。

キーワード: 観光事業, 情報技術, 情報発信, プログラミング

Development of local apps for the purpose of attracting customers

－ To get interested in the local area －

Naoto Takeshita Tomoki Yoshida Hikari Kimura

Abstract

The global expansion of the new coronavirus has hit local tourism businesses hard. Therefore, we thought that this situation could be overcome by information technology, which has made remarkable progress in recent years. Even if it is difficult to come to the site, if you can use the Internet to send out attractive scenes of the area such as local information and scenery of tourist attractions. It is expected that the number of people who are interested, especially the young people of the Internet generation, will increase.

Keywords: tourism, information technology, information dissemination, programming

1. 研究の背景

2019年初頭にかけて、世界的なパンデミックを発生させたCOVID-19(以下新型コロナウイルス)は、執筆中の2021年現在でも、衰えることなく世界中で猛威を振るっており、それに伴う国内の諸産業は大打撃を受けた。2020年の国内総生産(GDP)について考察すると、2020年では実質の伸び率がマイナス4.6%となり、比較可能な1995年度以降で最大の下落となった¹。また、日本の株式市場の代表的な株価指標の一つである日経平均株価について考察すると、多くの企業が決算期末を迎えた2020年3月



Fig.1 毎日新聞『新型コロナ 企業業績、窮地 内需低迷売上高騰』より引用

31日、東京株式市場の日経平均株価は続落し、前日比167円96銭安の1万8917円01銭で取引を終えた。コロナショックの影響で日経平均は年初から約2割下落し、経済活動の停止による売り上げ急減に加えて株安が打撃となった(Fig.1:毎日新聞記事より引用)²。なかには倒産、休業を迫られたケースも点在する。このように国内経済に打撃を与えるには新型コロナウイルスは十分すぎるほどの危機であったと断言していいだろう。なかでも影響が著しいのは観光業である。観光庁は、令和2年版の2019年までの世界の観光の動向に加え、新型コロナウイルス感染症の拡大による直近の影響や今後の政策の方向性が盛り込まれている「観光白書」を発表した。この「観光白書」では、2019年の訪日外国人旅行者数は前年比2.2%増の3188万人で、訪日外国人の旅行消費額は前年比6.5%増の4兆8135億円で過去最高を更新した。一方、2019年の出国者数は前年比5.9%増の2008万人で、こちらも過去最高を記録。日本人の国内旅行消費額は、前年比7.1%増の21.9兆円だった。しかし、新型コロナウイルスの感染拡大に伴い、2020年2月から訪日外国人旅行者数が激減し、4月には前年同月比で99.9%減の2900人まで落ち込んだ(Fig.2:観光庁新型コロナウイ

¹ NHK 『昨年度のGDPマイナス4.6% リーマンショックを超える最大の下落』より
(<https://www3.nhk.or.jp/news/html/20210518/k10013036691000.html>)

² 毎日新聞『新型コロナ 企業業績、窮地 内需低迷売上高減』より
(<https://mainichi.jp/articles/20200401/ddm/008/020/070000c>)



Fig.2 観光庁『新型コロナウイルス感染症の拡大による観光への影響と対応』より引用



Fig.3 観光庁『新型コロナウイルス感染症の拡大による観光への影響と対応』より引用

ルス感染症の拡大による観光への影響と対応より引用)。1~3月期の訪日外国人旅行消費額も41.6%減となっている(Fig.3:観光庁新型コロナウイルス感染症の拡大による観光への影響と対応より引用)。影響は国内旅行においても同様で、2020年3月の国内旅行消費額は前年同月比53.1%減の7864億円となった(Fig.4:観光庁新型コロナウイルス感染症の拡大による観光への影響と対応より引用)。同月の延べ宿泊者数も49.6%減の2361万人泊で、客室稼働率は31.9%と激減(Fig.5:観光庁新型コロナウイルス感染症の拡大による観光への影響と対

応より引用)。宿泊業の約5割が国の支援制度を活用済み、約4割が活用の意向を示しているという。また、4~5月の大手旅行会社の予約人員は、前年から9割以上の減少となり、こちらも約4割の事業者が国の支援制度を活用済みで、約5割が活用の意向を示している³。このように、公的機関の資料によって、より具体的に観光業が受けた新型コロナウイルスによる被害の状況を知ることが出来る。

また、観光資源が豊富であり、観光事業を推進している自治体の多い島原半島やその

³ トラベル watch『観光庁が令和2年版「観光白書」発表、新型コロナの影響が浮き彫りに』より

(<https://travel.watch.impress.co.jp/docs/news/1259314.html>)

日本人国内旅行消費額の月別推移

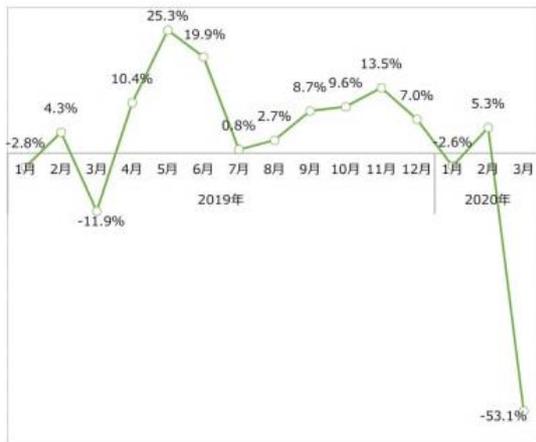


Fig.4 観光庁『新型コロナウイルス感染症の拡大による観光への影響と対応』より引用

周辺地域でも、同様に多大な影響が出ていることは想像に難くない。我々はこの現状を鑑み、地域の経済活性化を図ることが最重要課題であるとした。

2.実験方法

今回の我々の実験においては、ご当地アプリによる効果の証明のために大規模な統計上のデータが要求される。筆者はあくまで高校生のため、実際にこれを検証するわけではなく、あくまで理論上の話であることに留意してもらいたい。

ここまでの話を整理すると、我々の目的は、経済的な打撃を受けた地元観光業を活性化することである。その手法として近年目覚ましい発展を遂げる情報技術を用いて、インターネット世代の若者を中心に集客をするため、地元に対する周知活動や多角的な情報発信を行おうというものである。もちろん、

(図表Ⅱ-5) 客室稼働率の推移

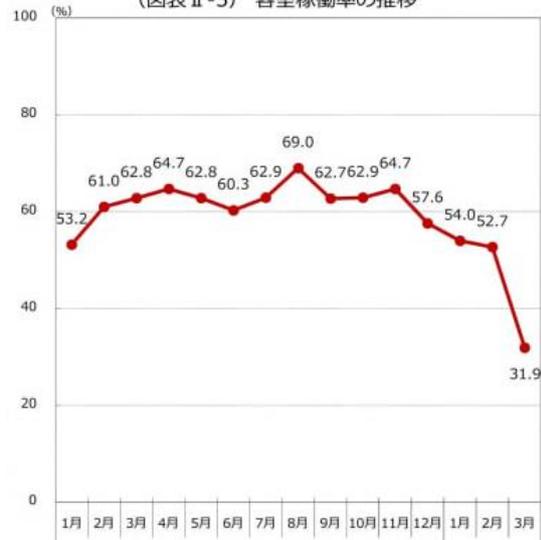


Fig.5 観光庁『新型コロナウイルス感染症の拡大による観光への影響と対応』より引用

新型コロナウイルスが蔓延する現在において、集客をすることの是非は議論となる点であるが、このような活動を行うことで、新型コロナウイルスが収束した将来、観光客が再び地元を訪れるのではないかと考えられる。この目的を達成するために、我々は、集客を目的としたご当地アプリケーション(以下アプリ)を制作することが適当であると考え、活動を進めた。また、これらの実験による効果を検証する為には、アプリ制作前とアプリ制作後の観光客の人数推移、観光業の売上推移を観察することによって確かめられると考察した。

3.アプリ制作上の課題

我々は活動を行うにあたって、ある障壁に直面した。それはプログラミング分野の知識不足である。アプリを制作する為にはプログ

プログラミングが欠かせない。この知識不足を補うため我々は、アプリ作成のためのプログラミング言語の学習、インターネット、学習教材を使用して、プログラミングに必要な基本的なノウハウを身につけた。Web サイト・Web アプリ・デスクトップアプリ・モバイルアプリなど、ブラウザからサーバ、デスクトップからスマートフォンまで多岐に渡るプログラミング言語である JavaScript や C 言語等の概要を一通り学習し理解に努めた。また、web サイトの作り方についても調査した。しかしながら、研究期間が短期間であったため、アプリの完成が出来ていない状態が現状である。アプリの完成、性能評価等は、次回の研究に持ち越すものとする。

4.他の自治体の類似した取り組み

他の自治体にも、情報技術を用いて、地域の周知活動や観光業の促進をしているところが見受けられる。これらのアプリを検証することによって我々の情報技術の分野への知見が広がるとともに情報技術を用いた集客の有用性が証明されることとなる。これからいくつか例を挙げ

4 - EX I .島原半島の情報アプリ『しましま』



特徴:

- ・タブ方式で知りたい情報へ比較的スムーズにアクセスできる。
- ・島原半島の飲食店や美容院などの店舗情報がひとつのアプリにまとまっている
- ・あまり周知されていない島原半島のお祭りやイベントの情報が載っている

- ・新聞を定期購読していない人であっても地域のチラシを見ることができる。
- ・地元の人々に密着した情報やニュースが掲載されている。

4 - EX II .『札幌いんふお』



特徴:

- ・位置情報と連動して観光スポット情報を動画で提供する。
- ・観光スポットの検索機能がある。
- ・まちめぐりに便利なナビ機能がある。
- ・記念フレーム付き写真撮影(ココカメラ)機能がある。
- ・通信状態が悪くてもコンテンツが楽しめるオフラインキャッシュ機能がある。
- ・ソーシャルメディア連携機能がある。

4 - EX III .『始まりの島-淡路島日本遺産RPG-』



特徴

- ・淡路島日本遺産をテーマにした壮大なスケールの RPG (ロールプレイングゲーム) である。
- ・物語を彩る豊富な会話イベントがある。
- ・ゲーム本編における主要キャラクターのセリフはフルボイス対応である。
- ・淡路島を実際に訪れて GPS を利用すれば強力な武器が入手可能である。
- ・島内で実際に使えるクーポンの掲載がある。
- ・英語字幕が搭載されている。

4 - EX IV.『Go to』

特徴

- ・宮城県の観光地でゆるキャラを GET しながら楽しめる、スタンプラリーアプリである。
- ・スマートフォンを持って宮城県の各市区町村へ行くと、その地域の特徴を生かしたかわいいゆるキャラが GET できる。



以上の4例に関する考察

ご当地アプリの中には情報発信を主とするものが多い中、ゲームやスタンプラリーなどのアプリもあり、これらは若者を対象とする集客においては特に有効であると評価できる。近年スマホゲームが普及し、その需要が高まっている中、ゲームを通してその地域を知ってもらうという発想は素晴らしいものである。

なかでも、4 - EX II.『札幌いんふお』に搭載されているオフラインキャッシュ機能は、島原半島内においても、通信環境が整備されていない山間部などでアドバンテージとなることが予想される。しかしながら、これらのアプリの評価母数を見るに、決して実際に生活や旅行などで多くの人が使っているとは言え

ないことが現状である。そのため、アプリ開発後も、SNS等を使った積極的な宣伝、情報発信、WEB広告やポスターを使った積極的な周知活動が必須であると考えられる。これらには多額の資金が必要となるので、行政と連携し開発を進めることがアプリ開発をする上での重要な点であると考察できる。また、4 - EX III.『始まりの島-淡路島日本遺産RPG-』のコンセプトも非常に興味深いものであると言える。このアプリは、例に挙げた中で筆者が最も興味を引かれる内容となっている。いままで、ある地区を舞台にしたドラマやアニメなどが作成されたという事例は珍しくなかったが、地元を舞台としたゲーム等の作品は、あまり見受けられなかったため、斬新な発想であるといえる。

5.今後の展望

これからは、RPG を作成する方向で研究を進めていきたいと思う。また、このようなご当地アプリには、経済的な有用性があるか検証するデータを用意し、より説得力の高い研究結果を得られるように尽力するつもりである。

6.謝辞

我々プログラミング班の活動を支援していただいた先生方、後輩をはじめとする全ての皆様に心より感謝いたします。本当にありがとうございました。

7.参考文献

NHK 『昨年度のGDPマイナス 4.6% リーマンショックを超える最大の下落』より

(<https://www3.nhk.or.jp/news/html/20210518/k10013036691000.html>)

毎日新聞『新型コロナ 企業業績、窮地 内需低迷売上高減』より

(<https://mainichi.jp/articles/20200401/ddm/008/020/070000c>)

トラベル watch『観光庁が令和 2 年版「観光白書」発表、新型コロナの影響が浮き彫りに』より

(<https://travel.watch.impress.co.jp/docs/news/1259314.html>)

淡路島 日本遺産RPG 『はじまりの島』

(<https://kuniumi-awaji.jp/rpg/>)

宮城県の観光アプリ『Go to』

(<https://www.facebook.com/GoToMiyagi/>)

島原半島の情報アプリ『しましま』

(<https://www.facebook.com/app.shimashima/>)

『札幌いんふお』

(<https://www.hbc.co.jp/rocket/sapporoinfo/pc/index.html>)

<研究を終えての感想>

竹下 尚斗

プログラミング班としての活動は非常に険しく長い道のりでした。途中で投げ出したくなる時もありましたが周りの皆さんのサポートもあってここまでやってこれました。私たちの学年では、大したことは成し遂げられませんでしたがこの小さな積み重ねがのちの後輩たちの偉大なる功績の一助となることを私は願っています。

吉田 智貴

プログラミング班はいろいろなハプニングに見舞われ、当初の計画を大幅に修正し、研究のネタ探しから始めざるを得なくなりました。しかし、二年生がいい研究材料を持ってきてくれたおかげで代替できました。大変なことはたくさんありましたが、三年間少ない人数でよく頑張りました。

木村日香梨

一からアプリの案を考えることがとても大変だった。話し合いをして出た案がもう既に実在するアプリや機能だったりしたことが多かった。地元をPRして活性化を図ったり、より便利にするための今までにない新しい案を考えることがどれだけ大変かが分かった。また今回の論文執筆では、自分の論理的思考力が上がったように感じた。プログラミング班で培ったこの能力を、今後の生活にも生かしていけたらと思った。

Think Globally, Act Locally.

Think Locally, Act Globally.

長崎県立口加高等学校

〒859-2502

長崎県南島原市口之津町甲3272

TEL 0957-86-2180

FAX 0957-86-2307