



Project  C01	地域協働専攻 地域環境科学グループ  <b>数学を楽しむワークショップ・プロジェクト</b>
メンバー	[学 生] 浅沼 奏汰/新藤 翔馬/石川 柊/森 飛翔 奥山 誠也/羽場 匠洋/上條 隆平/佐藤 津珂磋 [担当教員] 青木 昌雄
<p><b>【背景】</b> 北海道では数学の学力が低く、数学に苦手意識を持った子どもたちが多い。そこで少しでも数学を楽しんでもらうためにこの地域プロジェクトを行った。</p> <p><b>【目的】</b> 数学科において育成を目指す資質・能力の3本の柱について実社会との関わりを意識した数学的活動、すなわち、遊びやゲームを通して学習を促進すること。また、数学を通して交流を深めること。</p> <p><b>【概要】</b> 主に地域の幼稚園から高校生を対象に数学を用いたワークショップ、題して「数学を楽しむワークショップ」を実施する。</p>	
<p><b>【プロセスと成果】</b> 前期は、高校生を対象としたワークショップを企画し、函館市の高校生が参加する「サイエンストーク」というワークショップに参加しようと考えていた。しかし、コロナの状況により「サイエンストーク」は中止となってしまった。私たちが高校生を対象としたワークショップの内容は、「共円」と「計算ブリッジ」という数学を利用したゲームである。「共円」とは、3点からなる円周上に点を打たないように勝負するゲームである。これは数学の幾何学分野における円の性質を見いだすものである。また、「計算ブリッジ」は数学における代数学分野の正負の数の四則演算を基にしている。2つのゲームから勉強という側面ではなく、遊びという側面から数学の楽しさを学んでもらおうと考えた。</p> <p>前期を踏まえて後期では、蔦屋書店と谷地頭児童館の場所をお借りし、幼稚園生、小学生、中学生を対象としたワークショップを自分たちで開催し行った。今回のワークショップでは、対象とする相手が変わったため、それに合わせた「紋切り」という遊びを採用した。「紋切り」とは、折り紙を折って線を引き、その線に沿って切ることで模様ができるという遊びである。これは小学校高学年で習う図形の線対称を見いだしてもらうために採用した。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>例【蔦屋書店でのワークショップの様子】</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>例【紋切りの様子】</p> </div> </div>	

### 【総括と反省・今後の課題】

前期では、高校生を対象としたワークショップに参加しようと準備していたが、社会情勢の観点からワークショップ自体が中止となってしまった。このままでは、地域プロジェクトの活動実績が不十分であると感じたため、後期では自分たちでワークショップを企画し、運営するという方針をとった。そこで多くの一般の方がワークショップに参加してもらうには、対象年齢を広く設定する必要があったため、企画する数学的ゲームの内容も大幅に変更した。

多くの子どもたちに学習指導要領における数学科4領域のうち2領域、すなわち「数と式」「図形」について楽しんで学んでもらうことができ、プロジェクトの目的を果たすことができた。また、ワークショップを主催するにあたり学内試行調査を行ったり、年少者の支援で考えたりすることができ、教材の工夫や予想をしていない事態に対して臨機応変に対応することの重要性を感じることができた。

しかしながら、課題として数学的活動が直感的な活動の範囲内で収まってしまい、深い学びやそこから得られる新たな発見にまでつながるような問いかけがあまり出来なかったと考えられる。

以上のことから、今後の課題としてプロジェクトに関してワークショップを開催するにしても、参加するにしてもワークショップに参加してくれる人に数学のどのような視点を考えてほしいのか、今回のプロジェクトからどんなことが学び取れるのかを、分かるような説明の仕方や発問の仕方をするべきであると学んだ。さらにワークショップにおける準備は、時間と役割を十分に考えて効率的に行うべきであることも学ぶことができた。

### 【地域からの評価】

思考感覚や発達年齢、既習事項も違う異年齢の子どもたちが集まる場所において実施されたプロジェクトだったが、うまくコミュニケーションをとりながら、徐々に折り紙の楽しさを伝えた。また、子どもたちは初め、何を作るのか？初めて会う学生にとまどっている感じがしていた。表情が硬かった子どもが多かったが、一つ二つと紋切が完成していくにつれて、表情も穏やかになり笑顔に変わっていた。できた喜びや成功体験が子どもたちに自信をつけさせ楽しさを味わせていた。

### 【その他】

年間スケジュール

#### ■前期

- 4月 前期活動内容考察
- 5月 ワークショップ考案
- 6月 ワークショップ準備・試行調査
- 7月 「サイエンストーク」(中止)
- 8月 前期活動統括

#### ■後期

- 10月 後期活動内容考察
- 11月 ワークショップ考案・準備
- 12月 ワークショップ実施(蔦屋書店)
- 1月 ワークショップ実施(谷地頭児童館)
- 2月 年間活動統括

Project	地域協働専攻 地域環境科学グループ
	<b>附属学校園の学校安全マップ プロジェクト</b>

メンバー	[学 生] 畠山奈津子/滝口晴子/山本菜摘/佐々木日菜理/須藤雅斗/佐々木敬昇 那須未来/宮崎夏生 [担当教員] 紀藤典夫
------	---

**【背景】**

近年、登下校における児童生徒が被害に遭う事故が多発しており、児童生徒のより一層の安全確保が必要である。また、北海道教育大学附属函館小学校・中学校・特別支援学校においては、安全マップが作成されていない。このような背景より、私たちは、附属学校周辺の安全マップの作成を行った。

**【目的】**

附属学校周辺の当事者目線の安全マップを作成する

- 理由：・安全マップを活用するのは、児童生徒や先生方であること  
・日常的に利用している場所であるからこそわかる危険なこともあること

**【概要】**

小中学校と特別支援学校とに区別し、2つの安全マップを作成した。理由は、特別支援学校において、自力通学をしている児童生徒がほとんどおらず、児童生徒から登下校に関する情報を得ることは難しいとご教授いただいたためである。そこで、特別支援学校で行われている校外活動の際、教員の皆様にお力添えできればと、教員の皆様にご協力いただき、アンケートを実施し、安全マップを作成した。

小中学校においては、児童生徒の皆様にご協力いただき、ご回答いただいた内容を最大限繁栄させた安全マップを作成した。

**【プロセスと成果】**

前期は、附属学校周辺の地理把握と危険箇所把握を目的とした調査、目的の設定、アンケートの準備として、附属小中学校の本活動における窓口となってくださる教員の方への、プロジェクト説明、アンケート協力依頼、手段、内容に関する助言、小学校3～6年生、中学校へのアンケート実施、集計、以上の活動を行った。教員の方にお話しを伺うことで、アンケート回答者である児童生徒の皆様から多くの回答を得られる手段で行うことができた。小学校3～6年生は google フォームを活用、中学校は紙を用いて行った。

後期は、小学校1・2年生へのアンケート実施、集計、特別支援学校の本活動における窓口となってくださる教員の方への、プロジェクト説明、アンケート協力依頼、手段、内容に関する助言、アンケート実施、集計、交通量調査、安全マップ作成、以上の活動を行った。小学校1・2年生は授業時間を15分ほどお借りして対面により説明を交えてアンケートを実施した。また、特別支援学校は教員の皆様へ google フォームを活用し実施した。交通量調査は、登下校時間の中で約 20 分設定し、総交通量と黄色信号で横断する車両を計測した。



小学校1・2年生  
アンケート用紙



小学校1・2年生  
アンケート実施の  
様子



小中学校 安全マップ



特別支援学校 安全マップ

## 【総括と反省・今後の課題】

前期の活動は、情報を得ることが活動の中心となった。アンケート実施に先立ち、アンケートの媒体、項目、実施期間など、全員で話し合いながら、回答しやすいものを目指して作成した。前期は中学生と小学校3年生以上のみアンケートを実地したが、回答からうまく危険箇所の情報を得ることができた。

後期の活動について、小学校1, 2年生向けのアンケートでは、附属小学校にお邪魔し、対面で説明を行いながら一緒に進める形を取った。これにより、児童の質問にその場で答えることで確実に実施することができた。特別支援学校のアンケートでは、助言を頂きながら、教員の皆様に向けてアンケートを実施した。12月からは、すべてのアンケート、実地調査で得られた情報をもとに安全マップ作成を行った。後期の活動は前期の活動と比較して、メンバーで情報を共有しながら効率よく進めることができた。

本活動の課題は、安全マップの完成が発表直前となったため、データの配布のみ行い、実用性を検証できていないこと、附属学校に通う児童生徒は、函館市内全域から登下校しているため、函館市内全域を対象とすべきだが、授業時間の関係でこれに対応できなかったことの2点である。

## 【地域からの評価】

教育大学の学生からは、学校の特性に合わせ、小中学校と特別支援学校で対象とする当事者を変えることで、ニーズに応えた実用性の高いマップになっている。附属学校周辺の安全マップが作成されていないことを初めて知った。今回作成したマップを見たことで、附属学校周辺の危険箇所を認識できた。などの意見、感想が得られた。これより、当事者の経験や意見を反映した安全マップを作成できたとと言えるだろう。

一方、児童生徒の皆様や附属支援学校の先生方からの意見や感想、実用性を検証は時間の都合上行うことができなかった。

## 【謝辞】

アンケートにご協力いただきました、附属函館小学校、中学校の児童生徒の皆様、真田武知先生、黒田諭副校長先生をはじめとした教員の皆様、附属特別支援学校の青山真二校長先生をはじめとした教員の皆様、誠にありがとうございました。

## 【活動日程】

### ■前期

5/8 1回目 ガイダンス・顔合わせ

5/17 2回目 年間計画・実地調査

5/24 3回目 調査報告・目標設定

5/31 6/7 4・5回目 実地調査

6/14 6/21 6/28 7/5

6～9回目 アンケート作成

6/27 小中学校訪問(アンケート依頼)

7/10～7/17 中学校アンケート実地

7/12 10回目 小学校高学年アンケート実地、中間発表準備

7/19 11回目 アンケート集計、中間発表準備

7/22 12回目 中間発表

### ■後期

10/10 1回目 活動計画確認・アンケート作成

10/17 10/24(火) 2・3回目 アンケート作成

10/25 小学校低学年向けアンケート実地

10/31 4回目 小学校アンケート集計

11/7 5回目 交通量調査計画

11/8～11/30 交通量調査

11/14 6回目 支援アンケート作成

11/21 11/28 7・8回目 小中アンケート集計・まとめ

12/5 9回目 実地調査(写真撮影)

12/12 10回目 交通調査集計

12/18～12/25 支援アンケート実施

12/19 12/26 11・12回目 地図作り

1/16 13回目 地図作り・特別支援アンケート集計

1/23 1/30 14・15回目 地図作り・発表準備

2/3 16回目 発表



Project	地域協働専攻 地域環境科学グループ	
	C03 地域における音環境の調査と提案	

メンバー	[学 生]	黒田 怜美 / 武田 康汰 / 十倉 昂輝 / 渡邊 真太郎 / 寺島 諒一 / 佐々木 聖
	[担当教員]	今野 英明

**【背景】**

コロナ禍が落ち着いてきた現在、函館市の観光客数は概ね回復傾向にある。しかし、イベントの規模はコロナ前と比べ縮小している。昨年度までは観光客数減少の観点から主に観光地や観光施設の音に着目していたが、今年度はイベントに焦点を当て函館周辺ならではの祭りやイベントの音に着目した。

**【目的】**

函館市は観光地としての魅力は大いにあるが、祭りやイベント目的で訪れる観光客は少ない。そこで、観光地に加え函館特有のイベントの音を聞いてもらうことで、イベントの開催に合わせた観光意欲を向上させた。また、イベントを見知っている地域住民においても、聞き慣れていないであろう音の観点からイベントを紹介することで、参加意欲を高める。

**【概要】**

函館市周辺の祭りやイベントで収録した音を、Webサイト「Hakodate Sound Map 2023」に掲載した。またサイトの宣伝のため、リーフレットとポスターを作成し、函館市周辺の施設に設置した。多くの人にサイトを認知してもらい、音を聴いてもらうために、リーフレットとポスターにはサイトのQRコードとURLを掲載した。

**【プロセスと成果】**

音源収録は、立体音響での収録が可能な「ZOOM H3-VR」という機材を用いて行った。昨年度までは函館競馬場やお賽銭の音などもあったが、今年度は特に函館近郊の祭りの音（函館港まつり、江差姥神大宮渡御祭など）を収録した。収録した音源は「Audacity」「ZOOM Ambisonics Player」というアプリを用いて、聞き手が引き込まれるような音の立体感を意識しながら、音源の長さを調節したり、よりよい音を選別したりするなどの編集をした。花火が上がる祭りがいくつかあり、音の内容が重複しないようにそれぞれの祭りの音を採集するよう努めた。Webサイトには前期から録音していた函館各地の音を載せた。Sound Mapには、函館市電の経路やイベントに関連するようなアイコンを記したり、録音した音についての情報やコメントを載せたりした。

また、実際に函館に来た方向けに手に取って観光してもらえるよう、リーフレットの表面には市内の観光地である赤レンガ倉庫と五稜郭の写真を載せ、背景には地域プロジェクトの概要やSound MapのサイトにアクセスすることができるQRコードを記載し、函館の景観のよさについても伝わるような構成を心がけた。裏面には、Webサイトで使用しているものと同じのマップと、録音した音を聞くことができる場所の説明を載せた。マップについても場所と市電の路線図を併記したり、観光地を連想させるようなアイコンを使用したりすることで、見てもらう方にわかりやすいように努めた。



【作成した Web サイト】

<https://www.hakodatesound.com/>



【作成したポスター】

## 【総括と反省・今後の課題】

私たちは、新型コロナウイルス感染症の影響により減少していた観光客数が回復しつつある現状に目をつけ、函館の魅力を発信する事を目的として活動を行った。また、例年の音の地域プロジェクトとの差別化として、特に函館近郊の祭りの音を採集し、地域住民の方にも函館の魅力を再発見してもらえるように努めた。

前期は、函館各地の祭りの音を録音し、その録音した音の編集作業を行った。祭りの時期が集中していたため慌ただしい日程もあったが分担し、なるべく多くの祭りの音を採集した。

後期は、音の録音・編集作業に加え、リーフレットの作成を役割分担して行った。リーフレットは函館市内の計21か所に設置させていただいた。様々な施設へのアポ取りからリーフレットの設置まで丁寧かつスムーズにやりとりをする様子が見られた。

反省点としては、今年度のリーフレットとWebサイトの作成や配布・公開時期が例年よりも遅れてしまい、リーフレットの持ち帰り部数が昨年度に比べて増えたものの、アクセス数は減少してしまった。アンケートのURLをWebサイトの下部に配置していたが、アクセス数と比べると収集数がかなり少なかった。

今後の課題は、リーフレットとWebサイトの配布・公開時期を早めにして、十分な期間の宣伝が必要だと考える。宣伝方法についてはInstagramやX(旧Twitter)などのSNSを活用したり、リーフレットの配置場所にてPRしたりするなどの検討をする必要がある。

## 【地域からの評価】

本プロジェクトではリーフレットを配布した施設のいくつかの施設からご感想をいただいた。北斗市役所職員からは、「普段は音楽を聴いていることが多いので、たまにはイヤホンを外して日常の音にも耳を傾けてみようという気持ちになった。」、「ハリストス正教会について、画像と音のマッチが良かったです。」といったご感想をいただいた。

また、函館市役所職員からは「イベントのページで音だけでなく画像が自動で切り替わるようになっているため、イベントの臨場感や雰囲気を感じることができた。」、「江差姥神大神宮渡御祭について、祇園囃子の音が特徴的で実際に聞きに行ってみたく感じました。」といったご感想をいただいた。

Webサイトに記載したアンケート調査においては「音に注目してみようと思った。」といったご感想をいただいた。

地域プロジェクトの成果発表においても、本プロジェクトに対して多くの意見が寄せられた。「『視覚』ではなく、『聴覚』という観点からの発信で面白い」、「Sound Mapやリーフレットが素晴らしい」といったご意見をいただいた。「音」と「観光」の関係性に注目し、地域の魅力を発信するという本プロジェクトはかなり興味を引けたようだ。

## 〈データ〉

- ・リーフレット持ち帰り部数：193部/345部  
(2月12日現在)
- ・Webサイトのアクセス数：148件  
(12月11日～2月12日)

## 【その他】

### 年間スケジュール

- 〈4月〉プロジェクトの構想決め
- 〈5月〉録音機器の操作確認
- 〈5月～12月〉音源収録
- 〈5月～1月〉Webサイト制作(12月11日公開)
- 〈8月〉中間発表会
- 〈11月〉リーフレット&ポスター制作
- 〈12月〉リーフレット&ポスター配布
- 〈1月〉最終成果発表会の準備
- 〈2月〉最終成果発表会



【江差姥神大神宮渡御祭】



【音源収録の様子】

## 【謝辞】

本プロジェクトの活動について、音の収録やリーフレットの配布にご協力をいただいた函館市近郊各施設の皆様をはじめ、各イベント運営の皆様、地域の皆様には深く感謝申し上げます。様々な方のご協力の下プロジェクトを進めることができました。本当にありがとうございました。

Project	地域協働専攻 地域環境科学グループ
C04	キャンパスを中心とした地域の環境および景観の向上
メンバー	<p>[学生] 今井 航・奥崎 遥翔・小野寺 悠・平 泰成 林 明日香・馬場 美智・藤川 友希・村上 雅迪</p> <p>[担当教員] 三上 修</p>

### 【背景】

函館校周辺ではアメリカシロヒトリ(以下「アメシロ」)が大量発生し、次のような問題が生じていた。

- ・キャンパスの樹木が食害されて景観が悪化する。
- ・大学の壁面に大量の幼虫が這い、学生および職員が不快な思いをする。
- ・大学内で発生した害虫が、街に広がり被害を及ぼす恐れがある。

このアメシロは、世界各地で害虫として問題になっており、日本においても侵略的外来種ワースト 100 に選ばれている。

### 【目的】

アメシロの発生を抑えるために、大学構内の樹木に「こも巻き」をして幼虫を駆除し、また成虫を捕食する鳥を誘致するために巣箱を設置した。

### 【概要】

以下の3つの活動をした。

- ・アメシロの基本情報の調査
- ・こも巻きによるアメシロの駆除
- ・アメシロの成虫を捕らえる野鳥を増やすため巣箱の設置

### 【プロセスと成果】

4-6月: 計画書を作成し、また「生息場所」「駆除方法」「被害の事例」などの情報収集に取り組んだ。集めた情報をまとめ、中間発表会で発表した。

7-8月: 大学構内の木に32枚のこもを巻き、こもに入った898匹の幼虫をこもごと回収し駆除した。仮にこれらの幼虫が成長すれば、秋に数万匹の幼虫を産みだす親世代になるので、それだけの幼虫による食害を事前に防いだことになる。

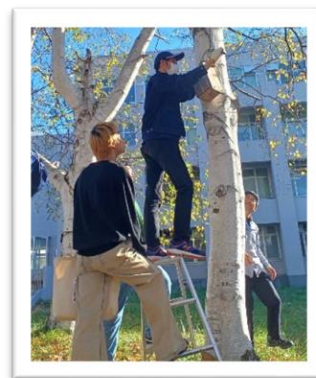
9月以降: 同様に秋に発生するアメシロを駆除するために、大学構内の木に30枚のこもを巻き、171匹を駆除した。また来年、羽化した成虫を食べてくれる野鳥を誘致するために、巣箱を設置した。



木にこもを巻く様子



こもに入ったアメシロの幼虫



巣箱の設置



## 【総括と反省・今後の課題】

### 前期の反省

- ・4～6月 は、アメシロに関する情報を共有し合い、メンバー同士で知識を深め合う事ができた。
- ・一方で、メンバー間や先生とのコミュニケーションが取れない場面があり、進行に時間がかかった。
- ・発表会では、分担した業務にそれぞれが徹し、アメシロの歴史や駆除法などを適切に伝えることができた。発表後「初めて知った」という声があり、多くの方に知って頂けたと考えている。

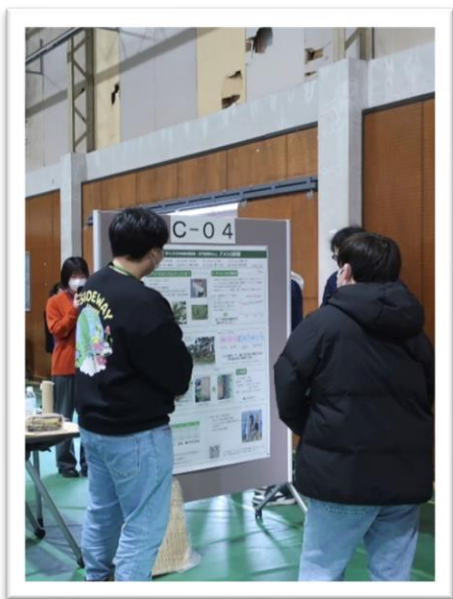
### 後期の反省

- ・前期と比較して、こも巻きの際にはチームワークが向上し、スムーズな連携ができ手際良く行えた。
- ・追加の活動として、巣箱の設置をし、アメシロ駆除の効果を促進させる活動を行うことができた。また学内環境の改善の一環としてクリスマスの飾りも行った。
- ・発表準備のために、日程を定めて進めたが、予定通り進まずポスター作製が後ろ倒しになってしまった。
- ・発表会は、前期と異なり対面だったので、ポスター作製や発表の練習を全員で確認し合いより良い状態で発表できるように工夫した。
- ・前期に比べてメンバー間で対面で話し合う機会を多く設けたことで全員の意見を反映したポスター作製や発表原稿を作ることが出来た。

## 【地域からの評価】

ポスター発表を通して以下の様な声を頂いた

- ・アメシロが本当に嫌いなので毎年助かります
- ・一昨年よりも去年の方が毛虫の量少ないと思っていたらこのような取り組みのおかげで減っていたんだなという事を知ってとても驚きました
- ・環境科学グループならではの生物に注目した地域プロジェクトで自分の考え方をガラッと変えてもらった発表だった



発表の様子

## 【年間スケジュール】

前期	4月	・活動内容の決定
	5月	・アメシロの生態・経路・歴史、 駆除方法、被害報告について 情報収集
	6月	
	7月	・アメシロの幼虫の発生に対し、 7月末に学内にこも巻きを実施 ・前期地域プロジェクト発表会
8月	・こもを回収 ・駆除の効果を検証	
後期	9月	・アメシロの幼虫の発生に対し、 9月末から10月初旬にかけて 学内にこも巻きを実施 ・巣箱の設置
	10月	
	11月	・幼虫が入ったこもを回収
	12月	・クリスマスの飾りつけ
	1月	・後期地域プロジェクト発表会



Project	地域協働専攻 地域環境科学グループ
	<b>C05</b>

## はこだてエコライフ推進プロジェクト

メンバー	[学 生] 梅田 賢吾/姫野 俊祐/今野 紘希 阿部 寿爽/齋藤 貴大/高橋 菜楠 [担当教員] 松浦 俊彦
------	--

### 【背景】

環境問題についてエコの視点から自分たちに出来ることを考えていく。

### 【目的】

自分たちがエコライフを理解し、地域の方々や学生に発信していく。

### 【概要】

- ・大森浜の海浜清掃の企画・実施
- ・函館市リサイクルセンターの見学
- ・地球温暖化勉強会
- ・はこだてエコライフ展2023への出展
- ・ペットボトルキャップ、ラベルの回収

### 【プロセスと成果】

前期は大森浜の海浜清掃と函館市リサイクルセンターの見学を行った。自分たちが最初にエコライフについて学ぶ必要があると考えたため、プロジェクトメンバー全員で函館市が行っているエコライフについて調べ、函館市役所の方にも大学に来てもらい話をしていただいた。その結果ゴミの問題を知ったため、大森浜の海浜清掃を企画・実施した。これにより、大森浜に落ちているゴミの量を目の当たりにし、ゴミを分別してきちんと捨てる大切さを知ることができた。続いて、函館市リサイクルセンターを見学し、函館市でのゴミの処理に関する問題点について学んだ。これにより、函館市が行っているエコライフについて深く学ぶことができたとともに、自分たちが今後環境問題に対してどのように取り組んで行けば良いのかを明確にすることができた。

後期はエコライフについて地域に発信するために、「はこだてエコライフ展2023」への参加・出展、および学内でのペットボトルキャップ・ラベル回収箱の設置を行った。「はこだてエコライフ展2023」では、自分たちも参加することでエコライフの大切さを再確認することができた。ペットボトルキャップ・ラベル回収箱の設置では、12/19～1/16にかけてキャップ985個ラベル330個の回収に成功し、キャンパス内の人に対して、分別を行うきっかけや重要性を知ってもらうことができた。



【大森浜海岸清掃の様子】



【エコライフ展の様子】

### 【総括と反省・今後の課題】

前期は、大森浜の海浜清掃、地球温暖化勉強会、函館市リサイクルセンターの見学を行うことにより、プロジェクトメンバー全員がエコライフについて詳しく理解することができた。前期の反省としては、エコライフについて理解することにとどまり、周りに発信していくことができなかったという点があげられた。

後期は、前期で学んだ知識を活かして、地域にエコライフの重要性を伝える活動と学内でできるエコライフ活動に取り組んだ。どちらの活動でも、想定していたよりも多くの人々にエコライフ活動を伝えることができたものの、今回の手段では情報を発信できる範囲に限度があると感じた。

今後の課題としては、「エコライフについてより多くの人々に知ってもらえるようにする」や「ラベルとキャップの分別の重要性を知ってもらう」などがあげられる。そこで、今後はSNS等を積極的に利用して、情報発信・情報収集をしていきたいと考えている。



【回収したペットボトルキャップとラベルの様子】 【ペットボトルキャップ・ラベル回収箱設置の様子】

### 【地域からの評価】

「はこだてエコライフ展2023」への出展、「地域プロジェクト成果発表会」を通して、地域の方々にエコライフについて知ってもらうことができた。地域の方々の意見としては、「リサイクルにおいて、分別の有無で買い取り価格が変化することは印象的であり、分別の重要性を広めるという点において良い内容であった」や「学内でのペットボトルキャップ・ラベルの回収活動は、学生がエコライフについて考えるきっかけとなり、やがて地域におけるエコ活動の貢献に繋がるという点で評価できる」、「エコライフ展での出展を通して、市民の皆様の地球温暖化防止への意識を高めるとともに、身近な生活におけるエコな暮らし方について啓発することができたのではないかな」などの意見があった。

また、「ペットボトルキャップ・ラベルの回収活動を行う際には、回収箱に分別することの重要性がわかる記載があると良いと思う」や「海浜清掃やリサイクルセンター、地域の環境問題の実状について、もっと発信していくことができれば良いのではないかな」といった意見も寄せられた。

### 【その他】

#### 年間スケジュール

##### ■前期

- 4月中旬 前期・後期活動計画打ち合せ
- 6月10日 大森浜の海浜清掃
- 6月27日 函館市リサイクルセンターの工場見学
- 7月上旬 前期の振り返り・中間成果発表資料の作成
- 7月22日 中間成果発表会

##### ■後期

- 10月初旬 はこだてエコライフ展2023の事前打ち合わせ
- 11月中旬 ポスター制作
- 11月25日 はこだてエコライフ展2023への出展
- 12月中旬 ペットボトルキャップ・ラベル回収箱の作製・設置
- 12月下旬 後期成果発表資料の作成
- 2月3日 後期成果発表会

Project	地域協働専攻 地域環境科学グループ
	<b>函館山自然環境保全プロジェクト</b>
メンバー	[学生] 筒井 裕世/棧 春樹/荒 洸太郎/山本 晟周/朝倉 康太/佐藤 亜美 [担当教員] 村上 健太郎

### 【背景】

1. 全国・全世界的に、人間の諸活動により、自然環境が破壊されるなどの問題が生じている。
2. 函館山は恵まれた自然環境をもつ一方、観光業・レクリエーションとも密接な関係がある。
3. 函館山についての学修を進める中で、函館山の自然環境が抱える問題がないか興味を抱いた。

### 【目的】

- ・函館山の自然の豊かさを踏まえて、函館山で生じている環境問題について学び、何らかの自然環境保全活動を行う。
- ・函館山で行われている自然環境保全活動の内容に対して、その関心度や認知度に関するアンケートを行い、函館山の環境問題の改善に向けた対策や活動を考察する。

### 【概要】

函館山の環境保全につながる活動として、函館山にて外来種駆除や切取・盗掘防止のチラシを配布した(前期)。また、北海道教育大学函館校内で学生に対してアンケート調査を実施し、集計・分析を行い、函館山の環境保全につながる対策や活動を考察した(後期)。

### 【プロセスと成果】



写真 1.  
フィールドワークで外来種「シラホシムグラ」を駆除している様子



写真 2.  
函館山ふれあいセンターが実施したチラシ配布に参加したときの様子(函館山登山道入り口で実施)

前期は、函館山について自主的に学修を進めるとともに、函館山にて現地調査を行った。また、函館山ふれあいセンター(函館市住宅都市施設公社)の協力を得て、同施設職員の山口涼子氏とのオンラインミーティングを実施し、函館山で現在生じている様々な環境問題について学修した。

6月に実施した函館山でのフィールドワークでは、実際に問題となっている踏圧の様子(登山客の多くが林床を踏むことによって植物の生育が阻害される)や野生植物が切り取られた箇所を確認した。また、ふれあいセンターの活動の一環として、外来種であるシラホシムグラ(アカネ科)の駆除活動を行った(写真1)。更に7月には同センターが実施した「野生植物の盗掘・切り取り撲滅キャンペーン」でのチラシ配布に参加した(写真2)。このチラシ配布には3日間参加させていただき、その様子は函館新聞にも掲載された。これらの活動を通して、野生植物と人との関係に関する問題について認識し、市民への注意喚起の必要性を感じた。

後期は、前期の活動を踏まえ、アンケートやパワーポイントを作成し、北海道教育大学函館校の学生に対してプレゼン発表(函館山で起こっている外来植物等の環境問題に関する内容)と函館山の環境問題に対する意識度調査を実施した。大学の講義内でプレゼン発表を行った後、Google Formを用いてアンケートに回答してもらった。授業時間内という制約があったため、多くの設問は選択式によった。質問内容は「回答者の所属



する専攻・グループ」、「函館山への登山経験の有無」、「プレゼン前後での関心度の変化」、「函館山の環境問題改善に向け必要だと考えられる取り組み」などである。回答者は計 124 名であった。アンケート結果の一部を図 1～3 に示した。学生が所属しているグループ別に見た関心度の割合では、より関心度が高い 4、5 を選択している生徒の割合は地域環境科学グループが最も高いことが分かった(図 1)。また、登山経験の有無別に見た関心度の割合を見ると、登山経験がある学生の方が、関心度が高いことがわかった(図 2)。授業で環境問題に触れる機会が多い地域環境科学グループや登山経験がある学生の関心度が比較的高かったことから、学校教育や観光施設などで函館山について「見る・体験する」機会を増やすことでより多くの人の関心度を高めることができるのではないかと考えられた。一方、出身地別に見た関心度の割合を見ると、北海道外よりも北海道出身、函館出身の学生の方が、見かけ上、やや関心度が高い傾向が見られたが、出身地によって関心度の差に大きな違いが生じるようなことはなかった(図 3)。特に函館市出身の学生の関心度が際立って高いわけではないので、まずは函館市民の関心度を高めるような広報活動を行うなど、改善を行う必要があるのではないかと考えられた。

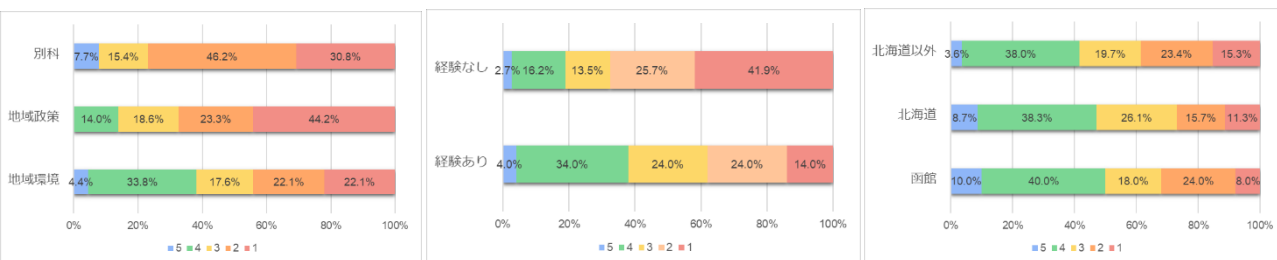


図 1. 学生が所属しているグループ別に見た関心度の割合

図 2. 登山経験の有無別に見た関心度の割合

図 3. 出身地別に見た関心度の割合

### 【総括と反省・今後の課題】

函館山での外来種駆除活動や函館市住宅都市施設公社が実施した「野生植物の盗掘・切り取り撲滅キャンペーン」のチラシ配布といった函館山の自然環境に関する活動に携わる中で、実際に起こっている環境問題の現状や自然環境保全活動の必要性を知ることができた。後期には函館山の環境問題を元にしたアンケート調査を行い、実際に学生がどれほど函館山の環境問題を認知しているのか、関心があるのかを調査した。後期の活動計画は、当初の予定通りには実行できず、苦勞する場面が多かった。活動の反省として、活動計画の内容が実行可能なものなのか、いつから動き出すかなど、細部まで考慮した上で活動計画を練るべきであったことが挙げられる。また、アンケート調査は学内のみで行ったため、アンケートを学外でも実施することが必要であると考えられた。アンケートの選択項目の工夫次第で新たな発見が得られた可能性もある。アンケートで得られた結果を元に、函館山の環境保全につながる新たな活動を練ることができるかもしれないと考えられたが、これらについては今後の課題としたい。

### 【地域からの評価】

今年度の活動やアンケート結果についてまとめたプレゼン動画を函館市住宅都市施設公社の山口涼子氏に視聴していただき、以下のコメントをいただいた。

・とても分かりやすい発表、ありがとうございました。駆除活動やチラシ配布活動では、前向きに活動していただいたのでとても感謝しております。後期の活動についてご相談していただいた際に、函館山を取り巻く情勢の変化もあって、皆さんにこれといった提案ができず、申し訳なく思っていました。皆さんに取っていただいたアンケート結果を今後の活動の参考にさせていただきます。ありがとうございます。

### 【年間スケジュール】

#### ■前期

5月: 文献調査、フィールドワーク準備

6～7月: フィールドワーク(外来種駆除、切取・盗掘防止のチラシ配布)

#### ■後期

10～12月: アンケート作成・実施・集計・分析

1月: まとめ作業

### 【謝辞】

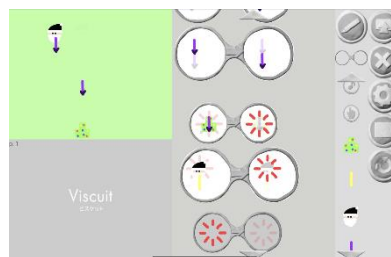
函館市住宅都市施設公社及び函館市役所の皆様には活動に際し、全面的なご協力を賜りました。ここに記して感謝の意を表します。



Project  <b>C07</b>	地域協働専攻 地域環境科学グループ  <b>地域のプログラミング教育の活性化プロジェクト</b>
メンバー	[学生] 千葉 未尋/白幡 美羽/畑 茉凜/野田 結愛/安丸 紗里杏/笹部 奈津子/ 門田 真宗/宮澤 雄伍/坂本 和花奈 [担当教員] 大久保 好章
<b>【背景】</b> 昨年度に実施した地域のプログラミング教育の実態調査によると、プログラミング教育を積極的に実施している学校は少なく、どのように指導するべきか悩んでいる学校が多いことが分かった。そこで、今年度は地域のプログラミング教育を活性化させるためにワークショップを開催し、地域の子どもたちにプログラミングを楽しんでもらいたいと考えた。 <b>【目的】</b> プログラミングを体験するワークショップを開催し、子どもたちにプログラミングの楽しさを知ってもらい、地域のプログラミング教育への貢献を目指す。 <b>【概要】</b> 前期はワークショップを開催するために「はこだてみらい館」でプログラミングを体験し、後期はワークショップ開催に向けて、プログラミング言語 Scratch とビスケットを用いてゲームのプログラムを作成した。また、ワークショップ開催に向けてチラシやスライド、パンフレットなどを作成した。	
<b>【プロセスと成果】</b> 前期は、はこだてみらい館でワークショップを開催するために、実際にはこだてみらい館を訪れ、プログラミングに関する企画を学び、実際にプログラミングを体験した。後期は、はこだてみらい館の訪問を踏まえて小学生を対象にビジュアルプログラミング教材を使ったワークショップを開催することを決定した。開催に向けてまずは、小学生対象のプログラミング教材を探し、体験した。その上で使用するプログラミング言語を Scratch とビスケットに決定し、Scratch を用いた「プレゼント大作戦」と「卵から雪だるま誕生！」というゲームのプログラムを作成した。「プレゼント大作戦」は、猫が歩いてプレゼントにたどり着いた時に、ニャーと音を出してプレゼントが飛び出してくるというものである。このプレゼントは自由に変えることができるので、好きなものを選んだり、自分で絵を描いたりしながら楽しむことができる。「卵から雪だるま誕生！」は、卵が少しずつ大きくなり、大きくなったところで卵をクリックすると雪だるまが誕生するというものである。このプログラムでも、卵や雪だるまを別のコスチュームに変更したり、背景を変えたりして楽しむことができる。また、ビスケットを用いて、「悪者からプレゼントを取り返そう！」を作成した。このゲームは、シューティングマシンからビームを出して悪者を攻撃し、ビームが当たると悪者からプレゼントが出現するという仕組みである。当初は12月頃にワークショップ開催を目指していたが、ワークショップの準備が間に合わず開催は難しいと判断し、断念した。そこで、今後の開催の機会に備えてポスターやチラシ、ワークショップ開催時に使用する説明用のスライド資料を作成した。	



卵から雪だるま誕生！


悪者からプレゼントを取り返そう！  
シューティングゲーム

## 【総括と反省・今後の課題】

前期は、はこだてみらい館での見学やプログラミング教材でゲームの体験、関連図書の読み込みから、プログラミングを始めるきっかけとしてビジュアルプログラミングが最適であると考え、それをテーマにしたワークショップを開催することにした。後期は、ワークショップ開催に向けて Scratch・ビスケットを用いたゲームのプログラムを作成した。Scratch は、ブロックを組み換えて実行結果を考えてプログラムを作っていくため、論理的思考力が身に付くことが分かった。また、ビスケットは「コンピュータにどうなってほしいか」を先に入力してプログラムを作っていくため、実行結果を見通して考える力が育まれることが分かった。後期の活動は、前期の活動と比較して、どのように地域のプログラミング教育に携わるべきかを考えて、ワークショップの内容を検討することで今後の開催に向けて準備することができた。特に、前期に用いた教材からオリジナルゲームを考案し、ワークショップ開催の上で必要な準備を行うことができた。しかし、最終的にワークショップの開催には至らなかったため、プロジェクト全体のスケジュール管理が十分とは言えなかった。また、時間割の都合上、2グループに分かれてプロジェクトを実施していたため、情報の共有が十分ではなかった。しかし、活動を通して本来の目的である「函館近郊の地域のプログラミング教育を充実させる」ことの手助けにつながる土台はできたものと考えている。今後の課題として、ワークショップを開催できるようにスケジュール管理を徹底したい。プロジェクト開始時期には、ワークショップ開催までのスケジュールを立てておく必要がある。また、小学生を対象としたワークショップを開催する上で適した会場の選定や、参加者である小学生に対してのワークショップ開催の周知方法などワークショップ開催にあたって運営上の検討が必要である。

## 【地域からの評価】

小学校で実施した場合、1人1台端末を使って行うのか、URLを送ってやるのか検討するべきだという意見があった。また、対象の学年が何年生なのかを明確にするべきだという意見もあった。さらに、開発したビスケットのゲームのプログラムが低学年向けということを踏まえ、プログラミングの準備段階で試し、徐々にプログラミング教育につなげられたら良いという意見もあった。また、どのようにしたら子供が達成感を得られるのか考えるとよいという意見をもらった。

ゲームのプログラムを自分たちで作ることができた点に地域の発表会参加者から賞賛され、来年度はぜひワークショップを開催してほしいとの声があった。はこだてみらい館の館長からは、はこだてみらい館にもタブレット端末はあるので、どのようにプログラミングを体験させたいのか具体的な案を提示すれば、開催できるとの情報を得た。また、地域のプログラミング教育に詳しい専門家からは、プログラミング教育を実施したい施設はあるが、何をすれば良いのか分からないところが多いという指摘があった。

## 【年間スケジュール】

### ■前期

- 4月 第1回 「前年度の活動内容の把握」
- 5月 第2回 「テーマの設定」
- 第3回～第5回  
「関連図書の読み込み、はこだてみらい館見学の日程調整」
- 6月 第6回  
「はこだてみらい館見学に向けた準備」
- 6月21日 第7回 「はこだてみらい館見学」
- 6月28日 第8回 「見学のまとめ」
- 7月 第9回～11回 「中間発表の準備」
- 7月22日 「中間発表」

### ■後期

- 10月 第12回～第13回  
「今後の活動のチーム分け、今後の方針の検討」
- 11月 第14回～第18回  
「ゲームのプログラムの考案」
- 12月 第19回～第21回  
「ワークショップ開催に向けた準備」
- 1月 第22回～第25回  
「最終発表の準備」
- 2月3日 「最終発表」

Project	地域協働専攻 地域環境科学グループ
C08	地域と共に現威力発電を環境学的に考える

メンバー	[学 生] 永宮 理宇/坂井 真弥/三箇 友紘/若月 南美/中道 亮紀/中村 拓登 /青木 聖陽 [担当教員] 竹中 康之
------	---

【背景】

函館市は、青森県河北に建設中の大間原子力発電所の無期限凍結を求めており、その是非を判断するためには、原子力発電について適切な知識を有することが必要である。本プロジェクトは函館市など地域と連携し、原子力発電の問題について環境学的に考え、その成果を地域に還元することを目的とする。

【目的】

原子力に賛成派・反対派の意見を直接聞き、今後の原子力発電の存続やエネルギー開発に向けた取り組みを自身の目で確かめ、原子力発電やその他の発電を知り、地域に密着しながら今後の原子力発電について検討を行い、地域の発展に寄与することを目的とする。

【概要】

上記の目的を達成するために、事前に各々で原子力発電について調べてから、地域の意見交流するために北海道電力株式会社函館支店様、函館市役所災害対策課様、青森県大間原子力発電所様へ伺った。その後、地域プロジェクトの成果報告会に向けて活動の振り返りやまとめを行った。

【プロセスと成果】

2023年6月21日に賛成の立場の北海道電力株式会社函館支店様のもとへ伺い、意見交流を行った。原子力発電についてエネルギー基本計画で目指すS+3Eを達成するために必要だと考えているとのことだった。また、原子力発電は化石燃料を使わないため二酸化炭素を出さないこと、潜在的な備蓄効果があること、燃料価格の変動が起こりにくいことをメリットである一方で、重大事故の可能性と高レベル放射性廃棄物の地層処分がデメリットであると述べられていた。

同年7月12日に反対の立場である函館市役所災害対策課様のもとへ伺い、意見交流を行った。函館市役所は市民を保護する義務があるが、何らかの重大な事故が発生した場合に、安全保障上保護しきることができないことを主な理由として反対していた。しかし、すべての原子力発電所を反対しているのではなく、大間原子力発電所以外の原子力発電所に関しては中立の立場にいる。

2024年1月10日に大間原子力発電所の見学をした。大間原子力発電所は2011年の福島原子力発電所の事故をきっかけに建設が休止中となっている。今後の話し合いや法律に則って稼働するかどうかが決定的なことだった。



【北海道電力株式会社函館支店様  
での意見交流】



【大間原子力発電所の見学】

### 【総括と反省・今後の課題】

総括として、原子力発電を環境学的に考えていくと、限りあるエネルギー資源を枯渇させないためには、原子力発電はほかの発電方法に比べて相対的にコストパフォーマンスの良い発電方法である。また、身近なものである電気代についても、原子力発電であるとウランの相場が変わりにくいいため、電気代があがりにくい。しかし原子力の分野は課題が多く、もし重大な事故があったとき、放射性物質によって環境汚染が起きてしまい、特定の地域での環境にかかる産物(1次産業等)の風評被害が起こってしまう。更に放射能汚染物質は半減期が長すぎるため、生き物が安心して生活するまでの水準に戻すにはかなりの時間が必要である。このことから原子力発電には良い面や悪い面もあることがわかった。

反省・今後の課題として原子力発電以外の発電方法に関しても見学や学習を深めてみてもよかったのではないかと感じた。風力や水力など再生可能エネルギーに関して調べ見学して、原子力発電と比較していくと、より原子力発電を環境学的に考えることにもつながると思うので、次年度以降の活動で調査することを期待する。

### 【地域からの評価】

地域プロジェクト発表会では、原子力発電所の稼働について以下の意見をいただいた。

#### ■賛成意見

「ウランの相場が変わりにくいいため、電気代が上がりにくい。」

「原子力発電所を設置したら補助金が出る。」

#### ■反対意見

「半減期が長すぎるため放射能汚染物質が溜まっていくため、処理が大変。」

「もしもの時に取り返しのつかないことになってしまう。」

「徹底した安全管理が必要不可欠。」

### 【その他】

年間スケジュール

#### ■前期

4月 プロジェクトの目的等を策定

5月 原子力発電の仕組みの理解

6月 原子力賛成派の北海道電力にて意見交流

7月 大間原発反対派の函館市役所にて意見交流  
中間発表

8月 大間原発への意見交流依頼・大間原発への予算案策定

#### ■後期

10月 原子力発電についての諸問題のディスカッション

1月 原子力賛成派の大間原発での意見交流  
まとめ作業

2月 最終発表