

環境保全および環境教育に関する産官学プロジェクト

A collaborative project of industry-government-academia for
environmental conservation and education

<プロジェクト・メンバー>

南部和香^{†1} 吉田葵^{†1}

Kazuka Nambu^{†1} Aoi Yoshida^{†1}

^{†1} 青山学院大学 社会情報学部

School of Social Informatics, Aoyama Gakuin University

キーワード：環境保全，環境教育，産官学プロジェクト

Keywords: Environmental conservation, Environmental education, Collaboration of industry, government and academia

1. プロジェクトの目的と概要

1-1 プロジェクトの目的

本プロジェクトは、環境保全や環境教育に関連する産官学連携プロジェクトの実践を目的としている。近年、大学の地域貢献はより強く求められるところとなっている。本プロジェクトの取り組みも、環境保全活動や環境教育を通じた教育機関の地域貢献の一環であると考えられる。また、産官学連携プロジェクトは社会情報学部の学生に与える教育的効果も大きい。なぜなら社会情報学部での融合的な学びやプロジェクト学習の成果を実践する場を本プロジェクトが提供することになるからである。さまざまなステークホルダーが集う産官学プロジェクトでは柔軟な発想と実践力が求められる。社会情報学部での学びがどう生かされるのかを本プロジェクトを通して検討していく。

1-2 さがみはら環境まつり

プロジェクトの実践の場は、相模原市で毎年開催されている「さがみはら環境まつり」^[1]である。「さがみはら環境まつり」は、地元企業、大学、環境NPO、相模原市が協働して環境問題を考えるイベントである。また、2019年で15回目を迎える地域に根ざした環境イベントであることも、本プロジェクトとして参加を決めた大きな理由である。

1-3 実行委員会

実行委員会は毎月行われ、進捗状況の確認を行う。大学は実行委員会企画を担当し、担当ブースの企画から運営までを担うことになる。実行委員には教員だけでなく、学生も選出されている（学生委員）。教員は実行委員として全体の運営に関わりながら、大学企画案の実施に向けて学生委員をサポートする役割を担っている。学生委員は企画立案に始まり、実行委員会でのアイデアの発表や練り直し、ものづくり、当日のブース運営など実践的な作業を多く担う。

2. プロジェクトの目的と概要

2-1 自転車を用いた発電体験＋プログラミング

自転車をこいで街にあかりを灯すことで、エネルギーの発生のおもしろみや電気を大切に使用することを学ぶ企画である。Microbit More^[2] という、ブロックプログラミング環境 Scratch でマイコンボード micro:bit を使えるようにする拡張機能を利用してプログラムを作成した。自転車をこいで発生させた電圧の値を micro:bit を利用して読み取る。その際、電圧・電流ともに micro:bit で読み取るには大きすぎる値のため、電子回路を組むことで調整した(図1)。読み取った値は街のあかりとして表現し、自転車をこぎ電気が発生するにつれて、街のあかりが灯っていくアニメーションを制作した。制限時間内であかりがすべて灯るとクリアのように、ゲーム性も加えた。

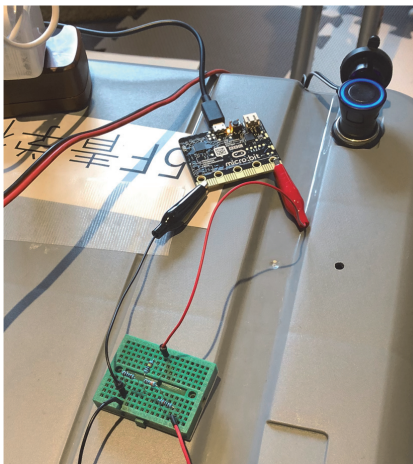


図1 micro:bit と電子回路



図2 子どもたちが参加している様子

2-2 環境に配慮したピクトグラムの作成

身近な環境問題を子どもたちと一緒に考え、環境をより良くするためのピクトグラムの作成を行うという企画である。ピクトグラムとは、一般に「絵文字」「絵単語」などと呼ばれ、何らかの情報や注意を示すために表示される視覚記号(サイン)の一つである。あらかじめ用意したピクトグラムを複数組み合わせることでオリジナルなピクトグラムを、サポートしながら作成した。作成は iPad mini (図4) や PC で行い、作成したピクトグラムはミニフォトプリンター(図5)を用いその場でシールとして2枚出力した。1枚は会場に用意した環境マップ(図6)にはり、もう一枚を持ち帰ってもらうこととした。



図4 使用機材 (iPad mini)



図5 使用機材 (ミニフォトプリンター)

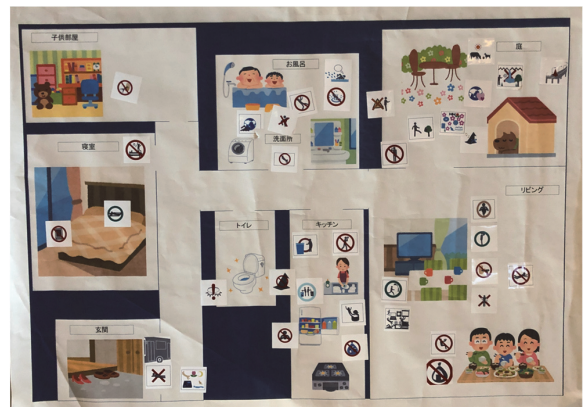


図6 作成したピクトグラムシールをはった環境マップ



図7 オリジナルのピクトグラムを作成している様子

2-3 その他

レーザー加工機を用いてアクリル板を切断・彫刻した立体プレート（図8）を制作し、2.1のゲームクリアの賞品とするなど、情報技術を活用したものづくりを行った。



図8 制作した立体プレート



図9 制作物例

3. プロジェクトの実施結果

3-1 実施概要

2019年度の「さがみはら環境まつり」は、下記の要領で実施された。

日時：2019年6月30日（日）

会場：ミウヰ橋本（インナーガーデン他）

主催：さがみはら環境まつり実行委員会

共催：相模原市

協賛：29団体



図10 さがみはら環境まつりの配布チラシ
（本プロジェクトの出展内容は右側中央）

3-2 成果と課題

来場者数はおおよそ3,000人であった。社会情報学部ブースにも数多くの親子連れが訪れ、自転車で発電し、ピクトグラムを組み合わせながら環境問題について考える時間を持つことができたと思われる。環境まつりのような取り組みをきっかけとし、環境問題を身近に感じる経験を積み重ねていくことが地域全体の環境意識の変化へとつながっていく。本プロジェクトはこうした地域の取り組みの一翼を担うことができた。

また、学生委員は企画から運営までを任せられ、さまざまな立場の意見を取り入れながらアイデアのブラッシュアップを繰り返してきた。実際に行われる企画と

いうものがどのように形となっていくのかを身をもって学ぶことができたことは重要である。そして、多くの来場者を前に自分たちの積み重ねてきた成果を実感することができていたように思われる。産官学連携であるからこそ得られたこのような経験は学生にとって意義深いものであると考えられる。

本年度の課題としては、教員および学生の役割の明確化が挙げられる。どこまでを学生が担当し、教員はどこまでコミットすべきなのか、学生の自主性を尊重し、教育効果を最大限引き出すためにどう対応すべきだったのかという点については今後の課題である。

4. 来年度に向けた取り組み

来年度の環境まつり実施に向け、11月より実行委員会が開かれている。本学部も新しい学生委員を迎え、新しいアイデアのもとで始動している。学生委員による議論の結果、私たちの来年度のテーマは「海洋プラスチックごみ問題」となった。学生委員は海洋プラスチック問題とは何かを学びつつ、子どもたちが楽しみながら学ぶことができるようなシステムやアプリの開発を進めている。また、2019年度の環境まつりを通して得られた課題についても検討を行い、より社会情報学部らしい取り組みができるよう学生委員をサポートする方向で活動している。

参考 URL

[1] 相模原市立環境情報センター, <http://www.eic-sagamihara.jp/fes/>

[2] Microbit More, <https://lab.yengawa.com/project/scratch-microbit-more/> (最終アクセス 2020.1.27)