

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}

Nambu, Kazuka^{†1} Yoshida, Aoi^{†1}

^{†1} 青山学院大学 社会情報学部

^{†1} 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

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つである。

また、産官学連携プロジェクトは学生にとっても教育的効果が大きいと考えられる。第1に社会情報学部の特徴である融合的な学びやプロジェクト学習の成果を実践する場の提供につながるからである。第2に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臨機応変な対応力が求められるからである。本プロジェクトでは、プロジェクト自体の企画・実施はもちろんのこと、学生の参加を通して社会情報学部での学びが実践の場でどう生かされるのかを検討していく。

2. 本年度の取り組み

本年度もコロナ禍によって「さがみはら環境まつり」は中止となったものの、代替措置として企画された環境イベントに参加するなど、様々な取り組みにチャレンジした一年となった。本年度の取り組みは以下の4つである。

1. No CO2 November ワークショップ
2. さがみはらエコ・プロチャレンジ 2021
3. 出前授業（相模原市立中央中学校）
4. 出前授業（認定こども園うのもり幼稚園）

2.1 No CO2 November ワークショップ

例年実行委員として参加していた「さがみはら環境まつり」はコロナ禍により本年度も中止となったが、代替措置として相模原市環境情報センター主催のイベント「No CO2 November」が開催される運びとなった。本学部も参加を決め、対面での環境＆プログラミ



図 1 No CO2 November ワークショップ

ングワークショップを行うこととした。

本ワークショップは、11月21日に実施された。プログラミング環境 Scratch[1] を使いながら、プログラミングを学ぶワークショップであり、Scratch にまだ慣れていない子供を対象としたビギナークラスと、普段から Scratch で作品作りを楽しんでいる子供を対象としたアドバンストクラスの2クラスを準備した。このワークショップは、環境をテーマとしたプログラミングコンテストである「さがみはらエコ・プロチャれんじ 2021」につなげることを目的としており、プログラミング教育はもちろんのこと、環境教育パートも組み合わせて実施された。

2.2 さがみはらエコ・プロチャれんじ 2021

2.2.1 プロジェクト概要

本プロジェクトでは、子供のためのブロックプログラミング環境 Scratch を用い、次世代の環境人材育成のためのプログラミングコンテスト「さがみはらエコ・プロチャれんじ」(以下、エコ・プロチャれんじ)の計画や実施を行っている。対象は相模原市内の小学生、中学生である。昨年度実施されたエコ・プロチャれんじは、環境をテーマとした全国初のプログラミングコンテストとして注目された。「エコ」はエコロジーを意味し、温暖化や海洋プラスチックごみ、エネル

ギー、生態系など幅広い環境問題への関心を表し、「プロ」はプログラミングを意味している。

2.2.2 本学部の役割

エコ・プロチャれんじは、青山学院大学社会情報学部を運営事務局としており、本プロジェクトが企画・運営の実施主体となっている。コンテスト公式サイトでの作成・運営、環境学習およびプログラミング学習の支援動画の作成と補助、問い合わせ対応、その他実施に関わる事務的な手続きを担っている。

2.2.3 環境学習支援動画の作成

今年度の社会情報特別講義 A を通して、小・中学生を対象とした3本の環境学習支援動画を作成した(図2: いろいろな発電方法、海洋プラスチック、ごみ分別)。作成した動画はエコ・プロチャれんじ公式サイトで紹介されるとともに、YouTube[2]でも視聴可能となっている。グループでのアイデア出しから、事前学習、企画、構成、動画作成、編集までを学生が行なっている。

コンテスト作品募集までの短い期間で動画を作成し公開しなければならないという制約のもと、学生は積極的なアイデア出しや効率的な役割分担を学生自ら率先して行うことで対応していた。社会情報学部で多く取り入れられているグループワークの成果が表れているように感じられた。また、動画作成の技術的に関しては、これまで使ったことがなかった動画編集ツール



図 2 環境学習支援動画

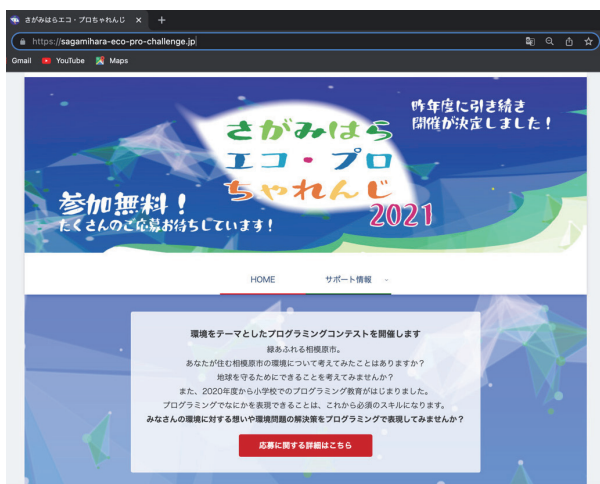


図3 さがみはらエコ・プロチャレンジの公式サイト



図4 さがみはらエコ・プロチャレンジ 2021 の配布チラシ



図5 出前授業の様子

にチャレンジするなど、意欲的に取り組んでいる様子が随所で見受けられた。

全体として完成度の高い環境学習支援動画が作成されたことについては、相模原市環境政策課からも高い評価を得ている。

2.2.4 公式サイト運営およびチラシ作成

本プロジェクトの担当業務として、公式サイトの作成・運営、およびチラシ作成がある。図3は公式サイト[4],そして図4が配布されたチラシである。

2.3 出前授業（相模原市立中央中学校）

6月30日に相模原市立中央中学校の美術部およびクラフト部の生徒を対象として環境をテーマにしたプログラミングのワークショップを実施した。これは、「環境情報センター愛称募集企画」の一環として行われた出前講座である。

まず初めに、相模原市のごみ回収に関する状況をベースに、ごみ回収によるメリットとそれにかかる費用を比較する話を展開し、トレードオフになるような状況をプログラミングで表せる可能性を示した。その後、Scratchを用いたワークショップが行われた。

プログラミング部分では、スクラッチの「ペン」機能を用いて、様々な図形を描くプログラムを作成した。さらに、プログラム内で変数を用いる方法について説明した。変数を用いることにより、前半部分で扱ったトレードオフになるような状況をシミュレーションするプログラムが作成できるようになる。また、「ペン」機能と変数を組み合わせることにより、スクラッチ内でグラフを描くことも可能になる。環境に関わるテーマでは、トレードオフになる状況が頻出することから、エコ・プロチャレンジに向けた作品制作のヒントになるのではないかと考え、このような設計で実施した。

2.4 出前授業

（認定こども園うのもり幼稚園）

1月12日に認定こども園うのもり幼稚園で出前環境授業を行った。これは、J:COM 相模原・大和の



図6 出前授業の様子

COOL CHOICE 事業の一環として行われた未就学児向けの環境教育である。「もったいない」をキーワードに、食べ物やおもちゃなど身の回りにあるさまざまな事柄について「もったいない」を探しながらモノやエネルギーを大切に使うことを考える講座を実施した。食品ロスや省エネルギー、リユースなどをテーマとした内容となっている。

うのもり幼稚園では、自ら野菜や米を育てるなど食育につながる教育も行われており、園児たちは食べ物を作る大変さやそのありがたみを十分に知っている様子であった。体験を通じた学びによって、食べ物やモノを大切にする価値観が十分に形成されていた。環境教育自体は小学校4年生の総合学習などでスタートするが、うのもり幼稚園の園児たちとの交流を通して、もっと早い段階での教育も重要であること、そしてそれが予想以上に効果的であることが示された。

3. 成果報告

3.1 実施済み事業について

「No CO2 November ワークショップ」「出前授業（相模原市立中央中学校）」「出前授業（認定こども園うのもり幼稚園）」についてはすでに事業は実施済みである。担当者それぞれの専門分野を有機的に結びつけた環境&プログラミングのワークショップを軸にプロジェクトを実施した。地元自治体である相模原

市や相模原市環境情報センターと連携し事業を実施できたことは成果である。また、本年度は対面でワークショップや出前授業ができたことも大きな成果である。適切な感染対策を行いながら対面ワークショップを行うというスタイルは、来年度にも引き継いでいきたい。

3.2 実施中の事業について

エコ・プロチャレンジは本年1月31日を応募締め切りとするコンテストのため、現時点ではコンテスト全体の成果報告をすることはできない。準備段階での成果としては、前述したように、環境教育に関連した動画作成、サイト運営、チラシ作成などが行われ、その他の問い合わせなどについてもスムーズに対応ができていた。2月に行われる審査会や表彰式（オンライン）についても準備を進めている。

応募作品の中には様々なものがある。環境問題をどう捉え、どのようなことができるのかについて、自分自身に問いかけたり、友達や家族と意見を交わしたりすること自体に大きな価値があることはもちろんである。さらに、このコンテストではそれぞれのアイデアをプログラミング（Scratch）で表現することが求められている。どのように表現するのか、どうすればいいのか、自由な発想と試行錯誤の繰り返しを通してアイデアを形にしていくことを子どもたちは経験するはずである。

本プロジェクトは環境とプログラミングをテーマとしているが、子どもたちがコンテストを通して経験したことはこの枠にとらわれず成長の糧となるだろう。子どもたちにとって、今回の経験が1回きりで終わらず次の経験につながるように、きっかけを提供しそのサポートを継続することが求められる。本プロジェクトとしてそれらにどう関わっていけるのかについては、引き続き検討していきたい。

本プロジェクトは学生の協力によるところも大きい。学生による積極的な活動の成果によって、相模原市からの評価は高い。学生からも充実した取り組みであったとの意見を多くもらっており、良い教育機会を提供することができたと考えている。

3.3 検討課題

本年度は、年度途中で相模原市がコロナ対策の方針を変更したことにより、予算および人的資源の多くがコロナ対策に充てられることになった。そのため、相模原市が主催でなくなるなど大きな変更が生じ、予定されていた事業計画の修正が必要となった。本年度は相模原市環境情報センターが主催を引き受けてくれたことでさまざまなイベントが実施されたが、今後も同様のことが起こりうると想定する必要があるかもしれない。柔軟に対応できるよう準備を進めたい。

また、本年度はコロナ禍が継続していたこともあり、学生の参加は限定的であった。制約のある中での学生

の課外での学習機会については引き続き検討していきたい。

4. 来年度に向けた取り組み

来年度は、さがみはら環境まつりが実施される予定であるため、学生実行委員の募集、担当ブースのアイデア出し、ノベルティの試作などを行なっている。また、今年度は中止となってしまった企画の1つに、神奈川県相模原市緑区を流れる同志川の環境に関する動画作成があった。来年度に実施できるよう相模原市と調整していきたいと考えている。

参考 URL

- [1] Scratch, <https://scratch.mit.edu/>
- [2] さがみはらエコ・プロちゃれんじ Youtube チャンネル, <https://www.youtube.com/channel/UCbjo9VF4UVy5650GIWERGGI>
- [3] ～エコちゃれんじ さがみはら～みんなといっしょに ECO 探検（たんけん）!, https://www.city.sagamihara.kanagawa.jp/_res/projects/default_proproj/_page_/001/019/731/eco_challenge.pdf
- [4] さがみはらエコ・プロちゃれんじ 公式サイト, <https://sagamihara-eco-pro-challenge.jp/>