

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} 寺尾 敦^{†1} 高村 正志^{†1}

Nambu Kazuka^{†1} Yoshida Aoi^{†1} Terao Atsushi^{†1} Takamura Masashi^{†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と概要

本プロジェクトは、環境保全や環境教育に関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おり、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および研究実践と位置付けている。

本プロジェクトは環境保全や環境教育をベースとした研究プロジェクトであるが、本学部の特色を活かし、情報教育や数理教育の要素を組み合わせた取り組みを複数実施している。また、各イベントでは本学部学生も多数参加しており、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を実践する場となっている。

2. 本年度の取組み

本年度の参加・実施事業は以下の3つである。

1. さがみはら環境まつり [1]
2. さがまちカレッジこども体験講座 [2]
「みんな一緒にエコ・プロちゃれんじ！」
3. 相模原市農業まつり [3]

2-1. さがみはら環境まつり概要

「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り、2025年で21回目を迎える地域に根ざした環境イベントとなっている。

環境まつりは、主催がさがみはら環境まつり実行委員会であり、共催として相模原市や環境情報センターが参加している。本プロジェクトメンバーは実行委員会メンバーとして全体の運営にかかわり、主に実行委員会企画（大学企画）を担当している。本学部学生も

学生委員として実行委員会に参加しており、企画立案から当日のブース運営まで幅広くイベントに関わっている。

大学企画では、環境×情報をテーマに様々なブース企画をたて実践している。複数分野にまたがる教員の知見をベースに環境教育の実践のあり方を研究している。

2-2. さがまちカレッジこども体験講座「さがまちエコ・プロちゃれんじ！」概要

さがまちカレッジこども体験講座「さがまちエコ・プロちゃれんじ！」（以下、さがまちこども講座）は、さがまちコンソーシアム（公益社団法人 相模原・町田大学地域コンソーシアム）が展開する「さがまちカレッジ」で開講される、こども向けの学習講座の一つである。本プロジェクトは、環境問題に関する学習とともにブロックプログラミング環境 Scratch に触れる経験を通して、環境問題を身近な問題として捉えつつ自由な発想でプログラミング作品を創作する講座を展開している。さがまちコンソーシアムと連携することで、相模原市だけでなく町田市や近隣市のこどもたちにも参加の窓口を広げている。本講座の前身は、2020 年度に実施した次世代の環境人材育成を目的とした事業「さがみはらエコ・プロちゃれんじ」であり、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（本学部が運営事務局として企画・運営を担当）。

2-3. 相模原市農業まつり概要

相模原市農業まつりは、「魅力と潤いのある都市農業を目指して」をテーマとし、農家や相模原市の農業の役割に対する理解と親しみを深めることを目的に開催されているイベントであり、2025 年度で第 61 回を数える歴史の長いイベントとなっている。今回は、相模原市中央区と協働して行っている剪定枝の利活用プロジェクトの一環として、剪定枝問題およびアップサイクルの認知度調査を行うことを目的として参加した。

3. 実施報告 1： さがみはら環境まつり

3-1. 実施報告

2025 年度の環境まつりは、下記の日時等で実施された。

日時：2025 年 6 月 15 日（日）

会場：サン・エールさがみはら

主催：さがみはら環境まつり実行委員会

共催：相模原市

来場者数：約 2,500 人



図 1 さがみはら環境まつりのチラシ

3-2. 企画 1：ペットボトルキャップで アップサイクル！

大学企画①の実施要領は以下である。下記の事前予約はすべて定員に達した。

対象：小学生以上の子どもと保護者（各回 5 組）

所要時間：40 分

開始時間：① 12:00 ～ ② 13:30 ～

③ 15:00 ～

本企画は、ペットボトルを素材としてオリジナルのキーホルダーを作る環境ワークショップである。5 ミリほどのサイズにカットしたペットボトル素材を組み合わせ、アイロンを使って形成する。最後に UV レジンでコーティングする。



図2 作品のイメージ

制作作業に入る前に、下図の講義資料を用い、環境教育を実施した。プラスチック廃棄物問題の中でも社会的関心の高いプラスチック系海洋廃棄物を導入部とし、続いてアップサイクルの概念について、リユースやリサイクルとの違いを示しながら説明を行った。また、ペットボトルキャップがどのようにして素材に変わったのかも説明した。

UV レジンでのコーティングは学生スタッフが作業したため、その待ち時間を利用して環境クイズやアンケートを実施した。



図3 配布資料の一部



図4 ワークショップの様子



図5 制作の様子

3-3. 企画2:アップサイクルガチャガチャ

大学企画ブースにおいて、ペットボトルキャップを用いて回すことのできるガチャガチャを制作し、デモ展示を行った。本制作では、オープンソースとして公開されているデータ [4] を活用し、素材にあわせたデータ加工を行い、レーザー加工機および3Dプリンタを用いて制作を行った。制作にあたっては、学生がデジタル工作機器の扱いを学び、データ調整や加工条件の検討を行いながら、試行錯誤を通して制作を進めた。躯体には、コロナ禍において大学内で使用されていたアクリルパーテーションを再利用したアクリル素材を用いている。



図6 ガチャガチャを体験する参加者

4. 実施報告2: さがまちカレッジこども体験講座 「さがまちエコ・プロちゃれんじ!」

4-1. 実施報告

さがまちカレッジ子ども体験講座「さがまちエコ・プロちゃれんじ」は、下記の日時等で実施された。

日時：2025年12月6日（土）13:00 - 16:00

会場：青山学院大学相模原キャンパス N 203

対象：小学4～6年生とその保護者・中学生（16組）

4-2. 講座内容

本講座は、環境について考え、プログラミングを通して表現することを目的とした体験講座である。講座内で、環境をテーマとしたプログラミング作品を制作し、参加者同士で共有しあう。親子での参加とし、子どもだけでなく保護者も同様に取り組む。

講座は、プログラミング体験パートと環境学習パートの2つから構成されている。

プログラミング体験パートでは、Scratchの拡張機能として開発した刺しゅうデータ作成機能を組み込んだプログラミング環境[5]を用い、タートルグラフィックスによるデザイン作成と、デジタル刺しゅうマシンによる刺しゅうを行った。環境学習パートとの接続を意識し、刺しゅうに用いる布にはTシャツの端切れを使用した。画面内で作成したデザインが実世

界に再現され、触れることのできる成果物となる体験を通して、プログラミングが現実世界のものづくりにつながることを理解し、プログラミングを身近で楽しいものとして捉えてもらうことを狙いとした。

2つめのパートでは、環境に関する学習として、「古着のゆくえ」をテーマに、衣類の資源循環の仕組みを解説した。不要になった衣類には、国内でのリユース、海外への輸出、焼却・埋立などの行き先があることを示し、国内の回収や資源化の仕組みを紹介した。さらに、貿易統計を用いて古着の輸出先の変化を説明し、中国の輸入規制などの政策が資源の流れに影響を与えていることを解説した。最後に、需要と供給によって資源とごみの扱いが変わること、分別やアップサイクルによって新たな価値を生み出せることを示し、資源を見つける視点を持つことの重要性を伝えた。



図7 刺繍マシンを解説中

4-3. 作品発表会の様子

プログラミングパートで制作した作品については、子どもとその保護者がそれぞれ作品制作に取り組み、講座のまとめとして、親子同士で発表し合う時間を設けた。保護者が自身の作品制作に集中して取り組んでいたことにより、子どもと学習者として同じ目線で関わる様子が見られた。その結果、「この部分はどう作っているの?」といった、プログラムの構造や考え方に踏み込んだ質問が保護者から自発的に生まれていた点が印象的であった。保護者が学習活動に参加し、自身も制作を経験することにより、子どもの学びは一方的に見守られる対象から、親子で共有される体験へと変化する。その結果、対話の質が高まり、思考過程の言語化や試行錯誤を重視した学びが促進されるとともに、

学習内容が家庭へと持ち帰られやすくなることが示唆された。



図 8 完成した作品

5. 実施報告3： 相模原市農業まつり

5-1. 概要

本年度は、相模原市中央区と協働して行っている剪定枝の利活用プロジェクトの一環として、アップサイクルに関する意識調査を行うことを目的として参加した。概要は以下の通りである。

日時：2025 年 11 月 9 日（日）

会場：淵野辺公園中央広場



図 9 相模原市農業まつり チラシ

5-2. 実施内容

現在、相模原市内で発生する剪定枝は焼却処理されている。一方、剪定枝を炭化し、バイオ炭として利活用する方法にも関心が集まっている。バイオ炭を土壌に施用することで、炭素を長期間固定することによるCO₂削減効果や、保水性・通気性の向上といった土壌改良効果が期待されるからである。

そこで本プロジェクトでは、剪定枝問題や炭化に関する認知度を測るためにアンケート調査をすることとした。また、アンケートの回収率をあげるとともに、剪定枝問題そのものへの関心を喚起することを目的として、剪定枝を用いたオリジナルキーホルダーを作成することにした。

キーホルダーの作成手順は以下の通りである。剪定枝は市内ワイナリーよりご提供いただいた。剪定枝の外樹皮を取り除き、十分に乾燥させたのち、エポキシレジンで形成している。最後にヤスリで形を整えている。全部で110個ほど作成し、農業まつりにてアンケート回答者に100個ほど配布した。

また、今回の取り組みの理解を促進するため、ポスターを作成した。ブースにて掲示するとともに印刷物としても配布した。



図 10 キーホルダー作成手順



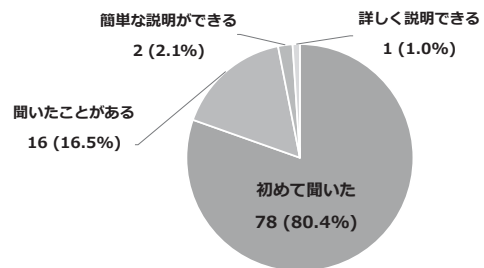
図 11 剪定枝を使ったキーホルダーと来場者アンケート



図 12 当日掲示したポスター

アンケート結果の一部を抜粋したものが下図である。もともとの認知度は低いものの、今回のイベントを通して一定の関心を集めることができたと考えられる。より高い関心を持ってもらうためには、座学やワークショップなどの取り組みが必要であると思われる。

剪定枝の利活用について、 もともとどれくらい知っていましたか？



このイベントを通して、剪定枝への関心が 高まりましたか？（5：とても高まった）

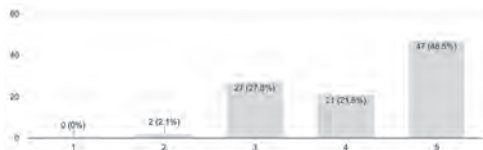


図 13 アンケート結果

5-3. 剪定枝の炭化プロジェクト

剪定枝の炭化の実証実験に向け、本プロジェクト内で新しいプロジェクトを立ち上げ、関係各所と打ち合わせを進めている。来年度以降も継続して検討を進める。

6. 来年度に向けて

来年度のさがみはら環境まつりに向け、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、剪定枝の炭化プロジェクトの次年度の実証実験に向けて検討を進めている。

参考 URL

- [1] 相模原市立環境情報センター（エコパークさがみはら），“さがみはら環境まつり”，<https://www.ecopark-sagamihara.com/activities/fes.html>（参照 2026.01.09）
- [2] さがまちカレッジ，<https://sagamachi.jp/manabi/consuniv/course.html>（参照 2026-01-09）
- [3] 相模原市農業まつり，<https://www.city.sagamihara.kanagawa.jp/sangyo/sangyo/1026665/1003399/1021104.html>（参照 2026.1.31）
- [4] Toaster Cook Book，<https://www.toaster.design/post/bottle-cap-gacha>（参照 2026.02.08）
- [5] 刺しゅうデータ作成拡張機能を追加した Scratch，<https://scratch.sugiura-lab.jp/>（参照 2026.02.08）