

ポスター発表（対面）

要旨

第2日目：8月26日（土）

第3日目：8月27日（日）

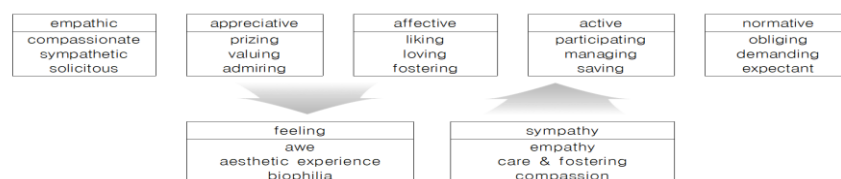
# Research on Interdisciplinary Educational Program Development : Based on Ecological Sensitivity and Caring Thinking

Mi-Wha Jang\*, Hye-In Ji\*

Key words: ecological sensitivity, caring thinking, ecological education, philosophy for children(P4C), education program

The aim of this study was to create and implement an interdisciplinary education program focused on fostering caring thinking and ecological sensitivity among elementary school students. The study also aims to validate the effectiveness of the education program. In the Korean curriculum of 2022, ecological education curriculum encompasses three main aspects: knowledge and understanding, process and function, and values and attitudes. Within these, the “values and attitudes” component holds particular significance, as it emphasizes the core competency of ecological sensitivity. This competency recognizes the intrinsic connection between knowledge and action, acknowledging our role as individuals who strive to engage in meaningful actions aligned with our values, empathy, and sense of responsibility.

In this context, ecological education and "Philosophy for Children (P4C)" converge with shared objectives. P4C strives to enhance the correlation between knowledge and action by encouraging learners to generate their own inquiry questions concerning issues and collaboratively explore them. By examining how these two fields align, this study seeks to illuminate the potential synergy in fostering caring thinking and ecological sensitivity within educational contexts. Therefore, it is discovered that harmonious interrelation between the constituent elements of ecological sensitivity and the prescribed criteria for caring thinking put forth by P4C [Figure 1].



[Figure 1] The Connection between Standards of Caring Thinking and Elements of Ecological Sensitivity

Inspired by the correlation between ecological sensitivity and caring thinking, we designed an educational program consisting of a total of four lessons. In selecting the core topics for each lesson to strike a balance, we tried to show a careful connection between the elements of ecological sensitivity and caring thinking. We also organized class activities around one or two keywords a lesson, adhering to the standard class period of 40 minutes in public elementary schools in Korea, to create an environment where students could empathize and critically reflect.

# 大学生の身近な動物に対する

## 関心・意欲と関わり方の許容範囲

二井菜月（千葉大学園芸学部）・三島孔明（千葉大学園芸学研究院）

キーワード：身近な動物、動物嫌い、苦手克服

### 1. 背景と目的

自然への親しみや関心を持つことは重要であり、その自然の1つとして身近な動物への興味・関心を向上させることは重要であると考えられる。しかし、動物への興味・関心の向上や苦手克服を行った先行研究は見られなかった。

そこで、本研究では人々の動物への興味・関心の向上のために、好まれている動物と嫌われている動物、そのきっかけや理由、関わり方の許容範囲等を明らかにすることを目的とした。

### 2. 方法

調査対象者は大学生とし、34名に対してインタビュー調査を行った。調査対象とした動物はイヌ、ネコ、ウサギなどの14種類とし、ペットの場合と野生の場合を想定してもらった。調査項目は、それぞれの動物に対する「経験」「好き嫌い」「許容範囲」「意欲」とした。それらについて聞き取った後、その回答を基に、好きになったきっかけや、好きな理由、嫌いになったきっかけ、嫌いな理由の聞き取りを行った。

### 3. 結果

動物の種類ごとの好き嫌いの結果のうち野生動物の場合、「嫌い」と「どちらかという嫌い」を合わせた回答数が他の回答選択肢よりも有意に多かったのは、ネズミ、ヘビであった。また、有意差が無かったのはカラス、ハト、カエルであり、これらは約半数の人が嫌っていると考えられた。一方、イヌ、ネコ、ウサギ、小鳥、カメ、トカゲ、ヤモリ、イモリ、魚類は「嫌い」「どちらかという嫌い」を合わせた回答数が有意に少なく、嫌う人が少ないと考えられた。

関わり方の許容範囲の結果のうち、嫌う人が半数以上だった動物についてみると、ネズミとヘビは、写真、動画、模型・剥製は見られる人が有意に多かったのに対し、実物を見ることができる人は半数程度であり、触ることができる人は少なかった。カラスとハトは、写真、動画、模型・剥製、実物を見ることができる人が有意に多いのに対し、実物を触ることができる人は少なかった。カエルでは、写真、動画、模型・剥製、実物を見ることができる人が有意に多く、実物を触ることができる人は半数程度であった。

## 大学生の放置竹林問題に関する知識・経験・関心の状況

長島優斗(千葉大学園芸学部)・三島孔明(千葉大学園芸学研究院)

キーワード：放置竹林、竹、竹林管理、竹の利用

### 1. 背景・目的

全国的に管理されなくなった竹林（放置竹林）が拡大しており、そのことによる様々な問題が生じている。そのため、多くの人々がそれらの問題について知り、関心を持ち、竹林管理などの活動に参加してもらうことが大切である。多くの人々が関心を持つようになるためには、そのための効果的な情報普及が必要であり、その情報普及のための基礎的知見として、人々の放置竹林問題に関する知識や経験、関心の状況を把握する必要があると考えられる。

そこで本研究では、今後の放置竹林問題の対応の担い手である大学生を対象に、放置竹林問題に関する知識や経験、関心の状況を明らかにすることを目的とした。

### 2. 方法

Google フォームを用いた質問紙法を採用した。質問項目は、放置竹林問題の知識状況、竹林整備の経験・関心状況、放置竹林への立ち入り経験、放置竹林問題に対する企業やボランティアの活動の知識・経験・関心状況などとした。

回答した大学生は 65 人だった。

### 3. 結果・考察

放置竹林問題の知識状況に関する設問では、放置竹林の拡大により他の植物の生育地に侵入していることや家屋に被害を与えることなど、設定した多くの項目で知らない人が多かった。放置竹林に入った経験については、入ったことのある人は少なかった。

竹林整備の経験・関心に関しては、竹林整備を体験したことがある人は少なく、関心がある人は約半数だった。

放置竹林問題に対する企業や大学、ボランティアの活動に関しては、活動を見たり聞いたりしたことがある人は少なく、関心を持っている人は約半数だった。また、ボランティアに参加したことがある人は少なかった。

以上のことから、大学生の多くが放置竹林問題に関する知識は無く、竹林整備や企業等の活動に対する認識のある人も、関心のある人も少ないと考えられた。したがって、多くの大学生が放置竹林問題に関する基本的かつ様々な知識と関心を持てるような情報の普及を講じていく必要があると考えられた。

# 身近なムシに対する好きと嫌いの印象と

## 関わり方の許容範囲

石岡夢葵（千葉大学園芸学部）・三島孔明（千葉大学園芸学研究院）

キーワード：虫嫌い、ムシ、ムシとの関わり方、虫好き

### 1. 背景・目的

ムシ嫌いが原因で自然に触れ合うことに抵抗感が生まれる場合があることは、自然体験の促進の課題の1つと考えられる。そのため、ムシ嫌いの克服は重要な課題であり、これまでのムシ嫌いに関する先行研究では、ムシとの触れ合いに慣れることで克服がみられるとの報告がある。しかし、ムシ嫌いの方は自らムシに触れようとはしないことが課題と考えられる。

そこで、本研究では、ムシへの抵抗感を減らして触れやすくなることを目指して、身近なムシの印象と関わり方の許容範囲を明らかにすることを目的とした。

### 2. 方法

調査は Google フォームを用いた質問紙法を採用した。対象としたムシはカマキリ、バッタ、カタツムリ、セミ、ガ、イモムシ、ケムシ、クモ、ダンゴムシ、ミミズの10種類とし、それぞれについて好き嫌い、良い印象・悪い印象、写真や模型などの媒体ごとの観察等の許容範囲について、選択式で聞いた。回答数は100人だった。

### 3. 結果

好き嫌いの回答で嫌いな人が有意に多かったのは、ガ、イモムシ、ケムシであり、有意差がなく半分程度の方が嫌いと考えられたのはセミ、クモ、ミミズであった。一方、嫌いな人が少なかったのは、カマキリ、バッタ、カタツムリ、ダンゴムシであった。

観察等の許容範囲の結果では、嫌いな人が多かったムシと半数程度だったムシでは、写真や模型での観察に抵抗感がない人が半数程度で、実物の観察と触ることについては抵抗感なくできる人が少なかった。ただし、ケムシは写真と模型での観察も抵抗感なくできる人は少なく、セミは写真での観察であれば抵抗感なくできる人が多かった。一方、嫌いな人が少ないムシについては、写真と模型での観察は抵抗感なくできる人が多く、実物の観察は抵抗感なくできる人が半数程度で、触ることになると抵抗感なくできる人が少なかったが、カタツムリは実物の観察も抵抗感なくできる人が多く、ダンゴムシは触ることに抵抗感なくできる人が半数程度であった。

## 木育教室「丈夫で、津波に強い木は、 重い木と軽い木のどっち？」の開発・実施・評価

大西春帆・高橋一秋(長野大学環境ツーリズム学部)

キーワード:小学生、木育教材、ビデオ教材、海岸防災林、防災教育

東日本大震災後の海岸防災林再生事業では、クロマツの植栽に加え、生物多様性保全や松くい虫対策などの観点から広葉樹の植栽が推奨された。宮城県は、海岸特有の環境に対する耐性や植生分布などに基づく評価を通じて植栽樹種の選定を行い、コナラを広葉樹の中では最も優れた植栽適正樹種として選定した。震災から12年を迎え、将来的には、植栽後の保育管理として間伐の実施や間伐材の有効利用を検討する必要がある。一方、震災後、同県の小学校では、それぞれの地域の課題に即した防災教育を実施する方針が立てられた。しかし、海岸防災林を題材とした防災教育を実施した事例は少ない。そこで、本研究では、木材の良さやその利用の意義を学ぶ「木育」と、海岸防災林の防災機能を学ぶ「防災教育」を組み合わせた木育プログラムの開発を試みた。具体的には、クロマツとコナラの間伐材を想定して、ドングリの形をした木工クラフトを作製した。この教材を用いて、材としての重さと丈夫さを学ぶ木育プログラム「丈夫で、津波に強い木は、重い木と軽い木のどっち？」を開発・実施・評価することを研究の目的とした。

本プログラムの学習のねらいを、「コナラはクロマツより重く、丈夫で折れにくいこと」と「なぜ重い木は丈夫なのか」を学ぶことと定め、本学習を、海岸防災林再生のための苗木生産と植栽にかかわる宮城県山元町立坂元小学校児童(1~6年生)を対象に、2022年10月に実施した。本学習では、「木工ドングリの重さ比べ」と「軽い木と重い木を同程度の力で曲げると、軽い木は折れるが、重い木は折れないことを学ぶ実験」などを行った。本学習前の同年9月には、樹木の形態的特性を学ぶためのビデオ(事前学習)、本学習後の翌年3月には、本学習の復習と質問に対する回答をまとめたビデオ(事後学習)の視聴を行った。また、本プログラムによる学習成果を把握するため、本学習後と事後学習後に「振り返り学習」(質問紙調査)を実施した。

全学年をまとめた分析では、コナラとクロマツの「重さ」と「丈夫さ」の違いについての正答率は、それぞれ92.5%と88.8%であった。「コナラとクロマツの重さ比べ」と「重い木と軽い木の丈夫さ比べ」の体験については、ともに「面白かった」と回答した児童が多く、次いで「興味を持った」、「不思議に思った」の順であった。「コナラはクロマツより重く、丈夫で、折れにくい」と「なぜ重い木は丈夫か」を学べたかどうかについての理解度は、それぞれ77.2%と59.2%であった。全体を通して、学年による正答率や理解度の有意な違いは認められなかった。

## 木育教室「重い木と軽い木で鍵盤を作った木琴は、

### どのように音が違うのか？」の開発・実施・評価

藏田大和・高橋一秋（長野大学環境ツーリズム学部）

キーワード：小学生、木育教材、ビデオ教材、海岸防災林

日本国土の約67%を森林が占めている。しかし、その樹木の材を社会のためにどのような用途で活用できるのかを若い世代の多くは知らない。また、それを学ぶ機会も少ない。木材の良さやその利用の意義を学ぶ「木育」の中には、楽器を用いたプログラムがある。身近な樹木を使って楽器を作ること、自然への関心を高める契機となったり、市販の楽器以上に、音や楽器に対する興味や表現意欲を引き出すことができる、などの効果が期待される。しかし、木材で作った楽器を鳴らした時の音が木材の樹種の違いによってどのように異なっているのかを学ぶ木育活動は皆無である。そこで、本研究では、身近な里山に見られる広葉樹（コナラ・クヌギ・ヤマザクラ）と針葉樹（クロマツ・アカマツ・スギ・ヒノキ）の材から同じ規格（形とサイズ）の鍵盤からなる木琴を製作し、この教材を用いて、鍵盤の樹種の違いによる音階の違いを学ぶ木育プログラム「重い木と軽い木で鍵盤を作った木琴は、どのように音が違うのか？」を開発・実施・評価することを目的とした。

本プログラムの学習のねらいを、「コナラはクロマツより重く、低い音が鳴る」「広葉樹は針葉樹より重く、低い音が鳴る」「なぜ重い木の鍵盤は低い音が鳴るのか」を学ぶことと定めた。本学習を、東日本大震災の津波で被災した海岸防災林を再生するために、苗木の生産と植栽に関わっている宮城県山元町立坂元小学校児童（1～6年生）を対象に、2022年10月に実施した。本学習では、コナラとクロマツの鍵盤を叩き、音の違いを聴き比べる体験と、8樹種（広葉樹と針葉樹）の鍵盤の音を聴き比べる実験などを行った。本学習前の同年9月には、樹木の形態的特性を学ぶためのビデオ（事前学習）、本学習後の翌年3月には、本学習の復習と質問に対する回答をまとめたビデオ（事後学習）の視聴を行った。また、本プログラムによる学習成果を把握するため、本学習後と事後学習後に「振り返り学習」（質問紙調査）を実施した。

全学年をまとめた分析では、「コナラとクロマツ」「重い木と軽い木」の音の違いについての正答率は、それぞれ80.0%と87.5%であった。「コナラとクロマツ」「8樹種（広葉樹と針葉樹）」の音の聴き比べ体験については、「面白かった」と回答した児童が最も多く、次いで「興味を持った」、「不思議に思った」の順であった。「コナラはクロマツより重く、低い音が鳴る」「広葉樹は針葉樹より重く、低い音が鳴る」「なぜ重い木の鍵盤は低い音が鳴るのか」を学べたかどうかについての理解度は、それぞれ71.9%、62.7%、55.3%であった。全体を通して、学年による正答率や理解度の有意な違いは認められなかった。

# 環境アイデンティティ、自己効力感と持続可能な消費に関する関連性—台湾大学生のサステナブルファッションな衣料品の購入と保存について

洪筱筑（台湾師範大学大学院サステナブル管理と環境教育研究科）

キーワード：持続可能な消費、サステナブルファッション、環境アイデンティティ、自己効力感

温室効果ガスの排出量は年々増えている。その影響により、異常気象に関する事例が増え、地球温暖化は深刻化したことが明らかになった。世界銀行（2019）の調査によれば、毎年ファッション産業により二酸化炭素の排出量が全世界の10%を占めていることがわかった。また、アパレル業界の大量生産と大量廃棄というビジネスモデルは廃水汚染や労働問題など様々な環境問題に繋がっている。本研究は国連が2015年に掲げられた持続可能な開発目標（SDGs）の目標12「つくる責任、つかう責任」のターゲット5と8に関連し、日常生活においても消費者側がつかう責任を持ち、日常的な環境配慮行動を促すことが期待している。その目標を達成するために、最も影響力のある若い層の消費者から意識改革を行うことが必要だと考える。先行研究により、Z世代の若者たちは環境知識を高く持ち、持続可能な行動に対する意欲も他の年齢層よりも高いと示している。

台湾政府は2022年に公表した《2050 ネットゼロ 12 の体制改革戦略》の中に「環境に優しいグリーンファッション」という項目があるものの、台湾においてはそれに関する研究はあまり見られない。そのため、本研究は台湾の大学生を対象に、割当法を用いて北部、中部、南部と東部の各エリアから550名のサンプルを収集する予定である。研究問題としては、(1)台湾の大学生におけるサステナブルファッション、サステナブルに関する知識、環境アイデンティティ及び自己効力感について現状の把握、(2)サステナブルな衣料品の消費行動に対するサステナブルに関する知識、環境アイデンティティ、自己効力感への影響、(3)サステナブルに関する知識や環境アイデンティティとサステナブルな衣料品の消費行動における自己効力感の媒介効果の検証である。

具体的な研究内容とは、Clayton（2021）修正版の環境アイデンティティ評価尺度とMoeller & Stahlmann（2019）の環境自己効力感評価尺度を参考し、アンケート調査票を作成する。本調査を実施する前に、予備調査を行って、55名から100名までのサンプルを収集・分析し、各調査項目の信頼性と妥当性を検討する。



## 徳島県における漂着ごみに関する分析

田村和之（鳴門教育大学）・川原也歩（鳴門教育大学）

キーワード：海浜漂着ごみ、分類、徳島県、学校教育

ESD や SDGs の普及に伴い、近年では専門家だけではなく一般の人々も身の回りの環境や環境汚染について意識を向け始めている。徳島県内においても近隣の環境保全のためにさまざまな活動を行っている学校（小学校～高校）が増えてきた。特に、海が近くにある学校では海洋を浮遊するマイクロプラスチック問題や海岸に漂着するごみに注目している学校も近年増えている。

そもそも、海浜漂着ごみは景観の悪化の他に、自然環境や生物多様性の破壊、漁業への被害に加え人々の生活や健康を脅かす問題となっている（中山，2020；角田，2022）。このような海浜漂着ごみについて、さまざまな研究・調査が行われており、海浜漂着ごみの発生源には地域差があることがわかっている（除本・塩飽，2021）。例えば、西表島で行われた調査では中国や台湾由来のものと思われる漁具やペットボトル等のゴミが多いことがわかっている（岡本・小林，2022）。また、日本海に面している山口県萩市や石川県では、季節風や海流の影響により中国・台湾や朝鮮半島から、秋から春にかけて大量のゴミが漂着することがわかっている（小幡・敷田，2001；國木，2021）。

一方、徳島県は四国の東側に位置しており、北部の海岸は瀬戸内海、東側の海岸は紀伊水道（太平洋）に面しており、2つの違う特徴の海に面している。特に、瀬戸内海では海面浮遊ゴミと海浜漂着ごみのうち、外海からの流入量は1割以下となっており、9割以上が実に国内由来となっている（藤枝ら，2010）。これは、多くの海浜漂着ごみは海上や海岸で発生するものばかりではなく、実は海から離れた場所でのポイ捨てや不法投棄・ごみ集積場の管理不十分などにより、側溝や河川を通じて大量のゴミが海まで流れてしまっているからである（大沼，2020；小島，2022）。

そこで、本発表では、徳島県における海浜漂着ごみの現状についての瀬戸内海側と紀伊水道側で調査を行った結果を報告する。調査方法は小幡・敷田（2001）の分類、ビン・ガラス類、プラスチック類（ボトル、ライター、漁具、容器・袋、その他の5つに分類）、ビニール類、缶・金属、紙・段ボール、医療廃棄物、その他に加え、環境省（2020）によるガイドライン中の分類表の大分類からさらに、発泡スチロール、ゴム、天然繊維（ロープ・ひも）、木材、電化製品・電子機器を加えたものを使用した。

今後は、今回の調査から分かったことを基に、海浜漂着ごみに関する学校教育プログラムを開発していく予定である。

# 海洋ゴミを用いたワークショップ形式の海洋教育

## —KJ法による分析結果—

田中美帆（立命館大学 政策科学部）・桜井良（立命館大学）

キーワード：海洋教育、海洋ゴミ、KJ法、体験型学習、大学生

### 1. 研究の背景と目的

学校などで環境教育を実施するうえでの課題として「授業時間の確保が難しい」ことや「適切な教材やプログラム等の準備ができない」などが挙げられている。本研究では、海洋教育に焦点を当て、環境教育において一定の効果が見られる教育方法とされている体験型学習を採用し、全国の学校において教室内で取り組めるワークショップ形式の授業方法を提案し、KJ法を用いてその効果を分析した。

### 2. 研究方法

身の回りにあるものから海の漂着物となるものを集め、大学学部4年生（12名）及び3年生（14名）の4グループ（各6～7名）でそれらが海にたどり着いたときに海洋生物に「害があるもの」と「害がないもの」に分けてもらい、その理由を考えてもらうワークショップを行った。用意した漂着物は「害があるもの」としてスーパーのレジ袋、ペットボトル、ストローなどで、「害がないもの」は石、落ち葉、木の実、枯れ枝であった。その後、調査者が資料を用いて海洋ゴミが生物に与える影響を解説し、海洋ゴミを減らす方法をワークショップの参加者に考えてもらった。参加者からよせられた意見をKJ法を用いて分析し、ワークショップ後にアンケートを行った。

### 3. 結果と考察

4グループとも参加者は「害があるもの」と「害がないもの」をほぼ正しく分けられていたが、麻ひもを「害のないもの」にすべきか否かについて積極的な話し合いが行われた。一方のグループから漁師が使う網などの紐は生物に絡まる可能性があるという意見が寄せられた。また、海洋ゴミを減らす方法としては「再利用を心がける」「マイボトルを持つ」などの身近にできる行動から、「学校でゴミの正しい分別方法を教える」といった教育に関するもの、「リサイクル法の改定」「不法投棄の罰則」といった国や企業が行うべきことなど、様々な角度から意見がよせられた。ワークショップを通して、参加者同士の海洋ゴミに関する自由な会話を促進することができ、実施後アンケートよりワークショップを経験して自身のやるべき行動が明らかになったといった回答もあり、一定の教育効果が見られた。

## 三重県鳥羽市の全小中学校を対象とした 海洋教育プログラムの実施とアンケート調査

堀江慧悟（三重大学水産実験所）  
山本康介（三重大学大学院生物資源学研究科）

キーワード：海洋教育 環境教育 郷土教育

【背景と目的】三重県鳥羽市は志摩半島の北東部に位置し、市全体が伊勢志摩国立公園に指定されている漁業と観光業の盛んな市である。一方で鳥羽市は人口流出や近年の少子高齢化から小中学校の児童生徒数はピーク時に比べ2割弱にまで減少しており、小中学校の統廃合が相次いでいる。2020年には教育委員会による海洋教育推進委員会（鳥羽市内の教育研究機関が委員として参加）が設立されるなど、鳥羽市ではこれまでに産官学が連携して様々な海洋教育を行ってきたが、その教育効果の学術的追究はあまりなされていない。今回の発表では、鳥羽市における海洋教育プログラムの活動内容およびアンケート調査の結果から、海洋教育プログラムが対象者に及ぼす影響について報告する。また、学校での海洋教育をより持続的なものにする方法について考察する。

【方法】アンケート調査は鳥羽市内の全小中学校（小学校7校、中学校4校）の小学校5,6年生および中学校全学年を対象とした全校アンケートのほか、海洋教育プログラムを行った児童・生徒を対象とした事前事後の個別アンケートを実施した。個別アンケートは小学校3校、中学校1校に、計8回行った。海洋教育プログラムの内容は海での磯観察、川での生き物観察、地元の土砂の顕微鏡での観察などであり、これらの海洋教育プログラムは海洋教育推進委員会の各教育研究機関が行っているプログラムのほか、研究者自身が設計・開発したプログラムも含まれる。アンケートの内容は、海や自然、生き物といった海洋教育に対する理解度とそれらの興味関心の変化、そして地元への興味関心に関するもので、選択回答と記述回答どちらも用いて質問を行った。アンケート調査の実施は教育委員会や小中学校と連携し、児童生徒に配布されているタブレット端末を用いて実施・集計した。また、集計した結果は関係者がリアルタイムで結果の閲覧が出来るようにした。

【結果と考察】個別アンケートの結果、どの海洋教育プログラムでも海や自然、地元に対する理解・興味関心が高まる傾向にあった。土砂の顕微鏡観察のような海とは関係ないプログラムでも、海に関する理解・興味関心の向上に影響を及ぼしていることがわかった。さらに、臨海部に位置する学校と山間部に位置する学校を比較したところ、児童・生徒らが過去にふれあってきた自然環境に違いがあることがわかった。

## 海岸防災林ジオラマ教材の開発・実施・評価

### ～樹木の根の形状と津波に対する耐性の関係を学ぶ～

高橋一秋(長野大学環境ツーリズム学部)

キーワード：小学生、苗木生産、ペットボトル植木鉢、防災教育、東日本大震災

東日本大震災では、総延長 140 kmにも及ぶ、クロマツを主体とした海岸防災林が被災した。震災後の調査から、倒伏の被害を受けた樹木の特徴として、主根を地中深く伸ばすことができていなかったことが明らかになった。この分析は同時に、苗木の生産過程でも、根系の健全な生長が重要であることを示唆している。一般的に、苗木は、底の浅いポットで育てる。しかし、この場合、主根がポットの中でぐるぐると回って奇形してしまうため、植栽後も地中深くに伸びる直根が発達しづらいことが指摘されている。そのため、ポット苗の植栽には、「直根が生長せず倒れやすい」といったリスクがある。一方で、震災後、宮城県では、各小学校でそれぞれの地域の特色を活かした防災教育を展開していく方針が立てられた。そこで、本研究では、「底の深い植木鉢を使って苗木を育てると、直根が発達した苗木を育てることができること」と、「その苗木を植栽すると、将来、津波が来ても倒伏しにくいこと」を学ぶために、海岸防災林ジオラマ教材を用いた防災教育プログラム「樹木の根の形状と津波に対する耐性の関係を学ぶ」を開発・実施し、その学習成果を評価することを目的とした。

本プログラムを、「たねぷろじえくと」（東日本大震災で被災した海岸防災林の再生を目的に、苗木の生産と植栽を行っている発表者らの活動）に参画している宮城県山元町立坂元小学校の児童（1～6年生）と保護者を対象に、2019年10月に実施した。パネル学習では、「ペットボトル植木鉢で育てた苗木は、直根が発達すること」を学習した。ジオラマ学習では、水槽の中に直根が発達した苗木と発達していない苗木の模型を植え付け、その中で津波を人工的に発生させた場合に、どちらの苗木が倒れやすいのかを実験し、「津波が来た際に、直根が発達した樹木は倒れにくいこと」を学習した。学習後に、「振り返り学習」（質問紙調査）を実施し、理解度や学んだ内容を分析した。

「根の形状と樹木の倒れにくさ」と「倒れた根と倒れなかった根の形状の違い」に関する理解度は、小学生より大人で有意に高い値を示したが、小学生における学年と理解度の間には有意な相関は認められなかった。KH Coder の分析からは、「木が倒れる時の違い」「長い植木鉢にタネを入れると、根が伸びて倒れにくいこと」「下に伸びた根は流れないこと」などを学んでいたことが読み取れた。

# 身近な絶滅危惧の淡水魚に対する地域住民の価値観とそれ に影響を及ぼす要因 -岡山市アユモドキを事例として-

佐藤幹太 (江府町役場 奥大山パークレンジャー 岡山理科大学生物地球学科)

キーワード：淡水魚、保全活動、仮想評価法、アユモドキ

## はじめに

生活環境の身近な場所に生息する淡水魚の保全対策においては、地域住民の水利用に関する様々な利害が対立する場合がある。そのため、事前に地域住民が自然に対して持つ価値観を客観的に理解しておく必要がある。

本研究では、環境経済学の分野で自然環境に対する価値観を貨幣尺度によって客観的に評価する仮想評価法 (Contingent Valuation Method ; CVM, )を用い、岡山市に生息する絶滅危惧の淡水魚であるアユモドキ (Parabotia curtus) に対する地域住民の価値観を明らかにし、それに影響を与える要因と保全活動の今後の方向性について検討した。

## 方法

本調査は、岡山市中区のアユモドキ生息域に位置する岡山市立高島中学校の全生徒の保護者を対象に、9/2~9/9 にアンケート配布と回収によって実施した。

カテゴリー	質問項目	回答項目
個人属性	Q1. 年齢	20代, 30代, 40代, 50代, 60代以上
	Q2. 性別	男性, 女性
	Q3. 在住年数	~10年, 11年~20年, 21~30年, 31~40年, 41年~
	Q4. 子の出身小学校	高島小学校(1~6年まで在籍), 旭電小学校(1~6年まで在籍), それ以外
水辺遊びに関すること	Q5. 生き物と触れ合う水辺遊びの経験	ある, どちらかというところある, あまりない, 全くない
	Q6. 今後, 生き物と触れ合う水辺遊びをしたいか	そう感じる, どちらかというところ感じる, どちらかというところ感じない, そう感じない
	Q7. 生き物とは触れ合わない水辺遊びの経験	ある, どちらかというところある, あまりない, 全くない
アユモドキに関すること	Q8. 今後, 生き物とは触れ合わない水辺遊びをしたいか	そう感じる, どちらかというところ感じる, どちらかというところ感じない, そう感じない
	Q9. アユモドキが教育に役立っているか	そう感じる, どちらかというところ感じる, どちらかというところ感じない, そう感じない
	Q10. アユモドキがいる環境で暮らすことに喜びを感じるか	そう感じる, どちらかというところ感じる, どちらかというところ感じない, そう感じない
CVM(仮想評価)	Q11. 今後アユモドキを残したいと感じるか?	そう感じる, どちらかというところ感じる, どちらかというところ感じない, そう感じない
	Q12. アユモドキを保護する基金にあなたは毎年いくら寄付しますか	500円, 1000円, 2000円, 5000円, 10000円, 募金しない
	Q13. 募金しないを選択した理由 ※募金しないを選択した方のみ,	基金には賛成だが, 自分が支払う必要はない, 基金に反対でアユモドキにお金を支払う価値もない

図1 アンケート設問内容

## 結果と考察

生徒 505 人に配布でき 379 人から回収された, Kolmogorov-Smirnov の正規性検定の結果尺度が正規分布していないことが明らかになった。保全活動の今後の方向性を検討するために①募金額が高い人の特徴を明らかにするために Q12 の募金額を目的変数, Q1~11 を説明変数として Kruskal Wallis 検定, 尺度が 2 つのものには Mann-WhitneyU 検定を実施した②募金しない人の特徴を明らかにするために募金する・しない人の中でそれぞれの設問の回答の割合が違うかを  $\chi^2$  検定, Fisher の直接確立検定を用いて実施した。①②の結果地域住民に対する本種の保全活動に関しては、生き物と触れ合う水辺遊びを用いた環境教育の実施が、地域への親しみを通じ、本種の保全上での価値を認めることに繋がると推測された。

## 市民協働による生物多様性データベースの開発

永野 昌博 (大分大学 理工学部)

キーワード: 市民協働, 生物多様性, 絶滅危惧種, データベース, ユネスコエコパーク

近年, 市民参加を目的とした共有公開型の生物データベースは数多く開発・公開されている。これらは情報の発信・共有などに効果的であるが, 換金性の高い生物, 天然記念物や絶滅危惧種など希少な生物にとっては, 採集圧を高めることに繋がるため脅威となりうる。著者は, 大分県レッドデータブックの調査会会長を拝命し, 市民の希少生物の情報の収集・共有・公開・管理を託されている。また, 祖母・傾・大崩ユネスコエコパークの学術調査研究事業においても, 市民協働による希少生物・生物多様性調査の実施およびその情報管理・データベースの開発が求められている。これらを背景に, 本研究では, 希少生物の情報の収集と管理・公開を目的とした非ネットワーク型・非公開型の市民参加型希少生物調査用データベースの開発と一般公開用の希少生物データベースの開発について大分県レッドデータブック調査事業をモデルとして行った。

大分県レッドデータブックの調査会は, 1997年の設立当初から20年以上もの間, 紙ベースで調査記録を残していたこと, また, 調査員の年齢構成が高いこともあり, デジタルデータベースの変更には難色が示された。これを好機ととらえ, 著者は, 情報漏洩に対して堅固であり, 高齢・子どもの市民でも使え, かつ, 安価で開発できるデータベースの要件に関して意見徴収を行い, それを以下のようにまとめた。

**データ入力方式:** 現場では生物調査に重きを置く方が多いことから, データ入力は, スマートフォンなどを用いた現場での入力よりも, データを持ち帰ってパソコンで入力する方式とする。

**データ入力ソフト:** 全調査員がMicrosoft EXCELを使用可能であったことから, EXCELベースで構築する。

**データ管理:** 情報漏洩厳禁である希少種の生息地点情報などが含まれる一次情報の入力・管理はインターネットを介さず, 個々の調査者が行う。定期的に各調査班代表者がそれを取りまとめ(HDDなどに保管), さらにそれを県庁担当部局がHDDなど保管にする。

**データ公開:** 生息地情報などの詳細情報は非公開としながらも, 分かりやすく, エンターテインメント性の高い公開用のデータベース(Webサイト)を別に作成する。

現在, これらの要件を満たしたデータベースソフト・システムを開発中であり, 大会においてその試作版を発表する。

## 見える化した共有方法による更なる

### 環境配慮行動促進の可能性

池田珠美(立命館大学 政策科学部)・桜井良 (立命館大学)

キーワード: 写真、シール、大学生、実験

環境配慮行動を促進させる取り組みとして、2022 年度から環境省によって「食とくらしの『グリーンライフポイント』」が導入された。これは、詰め替え製品の購入やプラスチック製カトラリーの辞退など、買い物時の環境に良い行動に対してポイントが付与されるものだ。本研究は「グリーンライフポイント」を参考にしながら、日常生活でできる様々な環境配慮行動に焦点を当て、人々の行動を促進するための手段を提案し、検証した。

安藤ら(2019)は調査協力者の大学生とその友人の2者、計123組を対象として、友人との相互作用が環境配慮行動に及ぼす影響を検討した。結果、お互いに環境配慮行動を認知した2人において、その話題が多いほど周囲の人から自分は環境配慮行動をとることを期待されているという認知や、よりその友人が環境配慮行動を実行しているだろうという認知に結びつき、環境配慮行動に正の有効性が見られた。寺村ら(2015)は、大学内の環境への取り組みが及ぼす大学生の環境配慮行動への影響を明らかにするために、2大学の学生に対して広瀬モデル(広瀬,1994)に基づいたアンケートを作成した実験を行った。結果、大学生協ショップで環境配慮商品購入者ランキングの作成がされていた大学では、規範意識が高まり環境配慮行動に有意な影響を与えていたことが明らかになった。

先行研究より、効果的に環境配慮行動を促進でき、かつ誰でも参加できる「他者との共有」に目を付け、有効な共有方法を検証する。立命館大学の学部生3,4年生28人を、「口頭」「シール」「写真」「シールと写真」の4つのグループに分け、それぞれの方法で環境配慮行動の共有をしてもらった。1ヶ月間実験を行い、環境配慮行動に関して週に1回、10分間、グループ毎に環境配慮行動の進捗状況を共有してもらった。

事前アンケートの結果、環境リスク認知、責任帰属意識、対処有効性認知、便益・費用評価は全体平均が4以上と高く、一方で実行可能性評価、社会規範評価、普段の環境配慮行動の取り組みが3.5以下と低いことが分かった。事後アンケートでは対処有効性認知、実行可能性評価、社会規範評価はどのグループも増加した。統計解析の結果、実行可能性評価はシールのグループとシールと写真両方のグループに、社会規範評価では、シール、写真、シールと写真の3グループに、普段の環境配慮行動の取り組みでは、口頭、写真、シールと写真の3グループ以外が有意に増加していた。

## 保育学生が考える乳幼児対象 SDG s 教育について

～東京ディズニーランドにおける「多様性」の事例から～

井村 礼恵 (東京経営短期大学こども教育学科)/井村環境教育専門ゼミナール

キーワード: 乳幼児、SDGs 教育、「多様性」、東京ディズニーランド

### はじめに

昨年度の大会発表では、幼児期の SDGs 教育実践に関連する「絵本」を分析報告を行った。本発表は、それを受け、幼児期に親子で利用する「遊び場」に視点を置き、東京ディズニーランド(以後 TDL)を事例として、幼児期の SDGs 教育実践について検討を行ったものである。

### 研究方法

首都圏保育者養成短期大学の2年生6名が専門ゼミナールの共同研究を行った。研究対象である TDL に関する文献調査及び運営会社への聞き取り調査などのプレ調査を行い、TDL パークでの現地調査を実施した。SDGs 教育的効果があると考えられる乳幼児と引率者・キャストの言動やパークの環境構成について調査し、分析考察を行った。

### 結果と考察

SDG s に配慮された多くの取り組み事例の中で、保育学生が教育的効果を生むと考え、現地調査において着目したのは、パークの徹底した環境構成や世界観づくりであった。ジェンダーフリーや平等が表現・保障された「場」、そして生物文化多様性に配慮された植生やアトラクション等の「場」が乳幼児に SDGs 教育的効果を与えると考察をした。例えば、乳幼児が花や野菜などの植生に興味を持つ姿が見られたことは無自覚な中での「多様性」への気づきに繋がるものとなり、そこに大人の言葉かけなどの気づきへの促しがあれば、より一層、効果が期待できる。また、パーク内にみられる SDGs 教育的効果があると考えられる事例を考察したところ、「生物多様性」「文化多様性」「平等・公正」から派生する「多様性」の関連図として整理できた。(大会にて発表)

TDL の提供する世界観は「非日常」や「虚構」、「受け身なもの」と評価される議論があるが、その世界観は SDGs に示されている「多様性」を受け入れる社会の姿を示しており、そこに心地よさを感じることは SDGs 教育的効果を生んでいるとも考えられる。

【参考文献】井村礼恵 (2022) 幼児期における SDGs 教育についての検討～絵本を活用した実践を中心に～第 33 回日本環境教育学会年次大会

小川博久 (1990) 表現主体としての自己を回復する手だてとしての遊びとはなにか：ディズニーランドの分析を手がかりに、教育方法学研究 9

須藤廣 (2014) ポスト・ツーリズムとディズニーランドーディズニーランド研究のために、北九州市立大学国際論集

\*東京経営短期大学環境教育専門ゼミナール：大羅ひより、鈴木颯太、高梨優月、蜂谷沙尚、日沖実乃里、吉村詩音



## 保育者、教員養成における

### かがく絵本を教材にした自然とのかかわり

梶浦恭子(愛知東邦大学)

キーワード: 自然とのかかわり、幼児、かがく絵本

#### 1. はじめに

本研究では、保育者を目指す学生が、かがく絵本を幼児に向けて読む際、学生自身が絵本の自然(身近な動植物や事象)の何に着眼し幼児に語り伝えるのかを追究する。

学生は、「かがく絵本」が物語る自然(身近な動植物や事象)の「事実や法則性(関係性)」が展開する頁のどこに観点を置き、読み語るのか。指導計画案に記載した記録内容等を基に抽出し報告する。

保育の計画を立てる大切なこと、その1つに「今の子どもの姿からつくる」、2つ目には「保育者の願い(ねらい)から保育の計画を立てること」(岡健 2019)がある。学生には初期の指導案作成にあたり後者を行い、幼児に伝えたい事実・事象の観点の捉えを起点に「ねらい」を考え、「導入」「展開」「まとめ」と構成し立案する指導案作成の説明を行った。保育者は幼児に育みたい願いを明確に持つが、主体は幼児である。幼児は「自ら育つもの」(倉橋惣三 1976)であり幼児は、「自分から関わろう」「自分なりに考えたり試したり」と探求し、蔓や竹のように伸びよう伸ばそうとする。その幼児の姿を実践現場で受容でき、援助者として柔軟に応答することが学生の課題である。

かがく絵本は、幼児にとって「楽しい」「面白い」と感じ、好奇心を掻き立てられる。特に、疑問や不思議さなど身近な自然(動植物や事象)には、写真や写實的、創造的な絵に触れられる。新たな事実が盛り込まれ、擬似体験ができ、幼児のさまざまな反応を学生には予想ができると考えている。かがく絵本を題材にした読み聞かせを取り入れた指導案には、絵本の世界に入る扉を幼児が開けられるようイメージしやすい「導入」として、日常の園生活に繋げる工夫がある。また、読み聞かせ後の「まとめ」は、より豊かな活動に誘導できるよい機会(きっかけ)であると考えられる。頁を閉じた直後は、絵本の世界の余韻を残すひとときではあるが、領域「環境」の「内容の取扱い」にある、「周囲の環境と関わり、次第に周囲の世界に好奇心を抱き」「幼児なりに考えるようになる過程を大切にす」援助が要る。絵本の感動を伝え合い、共感し、幼児の「自分から関わろうとする意欲を育てる」(文科省 2017) 行為を促す学生の援助記述の報告をしたい。

文献: 瀧川光治 2006 日本における幼児期の科学教育史・絵本史研究 風間書房

岡健編著 2016 演習保育内容環境—基礎的事項の理解と指導法— 建帛社 文科省 2017 幼稚園教育要領

かがくのとも編集部 2019 かがくのとものもと 株)福音館書店 倉橋惣三 1976 育ての心 フレーベル館

## 外国籍市民の社会参画を促す要因の検討

### —浜松市のブラジル籍市民を対象としたインタビュー調査—

安富勇希（静岡大学大学教育センター）

・滑田明暢（静岡大学大学教育センター）・塩田真吾（静岡大学教育学部）

・小野田弘士（早稲田大学大学院環境・エネルギー研究科）

キーワード：社会参画、外国籍市民、アクティブシティズンシップ、行動変容、インタビュー調査

地球規模の課題である環境問題には、社会全体で取り組む必要があり、日本人だけでなく、地域の外国籍市民の参画も必要となる。しかし、これまで日本人の社会参画については研究が進んできたが、国内の外国籍市民の社会参画には焦点が当てられてこなかった。そこで、森・田崎（2022）の若者のインタビュー調査を基にした実践者のタイプ分けを参考に、既に社会参画を実現している外国籍市民にオンライン形式での半構造化インタビューを行い、どのような過程を経て社会参画に至ったのか調査・分析した。対象者は、静岡県浜松市在住のブラジル籍の30代から50代の女性4名で、全員が団体・会社の代表を務め、社会的サービスを提供している。

調査の結果、4名（A/B/C/D）それぞれが異なった経緯で社会参画を実現させたことが明らかとなった。4名のうちA/Bの2名は、過去の経験により自己肯定感や自己有用感が高く、自らが強く望んで社会参画に至っていた。Aは母国にて学んだ専門的知識を日本で活かすことで、自らの団体を立ち上げた。Bは短期のオーストラリア留学にて自己を自由に表現する機会を持ち、それが忘れられず日本でも自己実現を目指して会社を運営した。反対に、残りC/Dの2名は自己肯定感や自己有用感当初はそれほど強くなかったものの、Cは日本人からの強い誘いを断りきれずに活動に参加した。またDは日本人の協力者を見つけて共に活動を開始した。C/Dも、活動が進むにつれ、自己肯定感や自己有用感を高め、自らが社会に働きかける「参画」を実現させていた。こうした結果は、森・田崎（2022）が述べた4タイプとほぼ一致した。

以上の結果から、外国籍市民の社会参画には、外国籍市民の周りに①スキルや知識を習得する機会、指導者やロールモデル的存在、②安心して自己を表現できる場や仲間の確保、③日本人が相手を積極的に活動に巻き込む姿勢、④日本人が相手のやりたいことを理解し支援する姿勢、の4点が重要になると考えられる。

#### 【参考文献】

森朋子・田崎智宏(2022)「トランジション・アクションの実践：人と社会の相互作用」, 森朋子・松浦正浩・田崎智宏(編著)『サステナビリティ・トランジションと人づくり 人と社会の連環がもたらす持続可能な社会』, 筑波書房, pp. 114-143

## 公害発生地域の小学生に対する水銀に関する

### アウトリーチ活動

丸本倍美（国立水俣病総合研究センター）

丸本幸治（国立水俣病総合研究センター）

キーワード：水銀、アウトリーチ、小学生、水俣病

研究者や研究機関は、科学的知識や研究成果等を国民に周知することが求められている。国立水俣病総合研究センターが位置する水俣市は水俣病が発生した町として国内外に知られており、小学校1年生から総合的な学習等を通して、水俣病に関する様々な知識を得ている。しかしながら、小学生における「水銀」そのものに対する科学的な知識は乏しい。

その背景として、水銀体温計、蛍光灯、赤チンなど一昔前の子供たちの生活には、「水銀」そのものが身近にあったが、現代の子供たちの暮らす家には、「水銀」そのものもはや存在しない。また、中高生と違い化学を学んでいない状況であるため、「水銀」と聞くと原子の1つであるという認識が困難で、より遠い存在にならざるを得ない。

よって、本研究センターでは水俣市内外の小学校において出前授業を実施し、「水銀」そのものに関する正しい知識を提供する取り組みを行っている。また、双方向性を重視するために、研究者からの一方的発信ではなく、出前授業前に子供たちへのアンケート調査を実施し、授業内容に反映させている。

本発表では、小学生の水俣病の原因物質に対する理解度や「水銀」そのものをどのように考えているのかについてのアンケート調査結果を提示し考察する。

## 環境教育のための草木染の活用

### —外来植物を用いた経木染色の可能性—

山下由貴・宮川琥珀・藤吉正明（東海大学）

キーワード：教材開発、草花遊び、経木、草木染、外来植物

#### <はじめに>

近年、脱プラスチックが推進される中、プラスチックに代わるものとして木材が注目されている。その中でも経木は日本で古くから使われてきた伝統の包装材である。スギやヒノキ、アカマツなどの針葉樹を薄く削って作られ、様々な用途で利用されてきた。しかし、経木は木を薄く削ったものであるため、基本的に黄色を帯びた素材そのものの色合いとなっている。その経木を色彩豊かな魅力的なものにするため、植物の天然色素を活用した草木染に着目した。草木染とは、様々な植物を煮出し、色素を抽出した上で、金属媒染を行う染色方法である。本研究では、外来植物を活用して、経木を色彩豊かな色合いに染色できるのか、その染色の可能性を明らかにするために染色実験を行った。

#### <方法>

近年、身近な環境には多くの外来植物が定着し、その数は日本全国で 2000 種を超えていることが知られており、一部の外来種においては駆除等が行われている。本研究では、アレチマツヨイグサ、オオキンケイギク、コセンダングサ、トウカエデ、ハナミズキ、フェイジョア、ユウゲショウ、ビワ、コゴメミズ、シンジュ、ナツメヤシ、セイバンモロコシ等の濃染植物を用いて染色を実施した。方法は、材料を水で煮出し、その煮汁と媒染剤（アルミ：Al、銅：Cu、鉄：Fe）を用いて各、3 回染めを行った。

#### <結果及び考察>

本研究では、多くの濃染植物と金属媒染の組み合わせにおいて、木綿布と同様に染色を行うことができた。Cu、Al 染色では、ビワ、コセンダングサ、ハルシャギクなどが赤茶色に濃く染まった。また、茶色の色合いが出たものとしては、オオキンケイギク、コゴメミズ、ナツメヤシなどであった。シンジュ、セイバンモロコシなどでは、より黄色味がかかった色合いになった。Fe 染色で濃い色合いになった植物としては、ハナミズキ、コゴメミズ、ユウゲショウ、トウカエデ、フェイジョアなどがあげられ、中でもハナミズキ、コゴメミズなどはより濃く染まり、黒色となった。また、ハルシャギク、セイバンモロコシ、シンジュなどでは黒茶色に染まった。多くの植物と媒染剤の組み合わせで木綿布よりも経木の方が濃く染まることが確認でき、植物色素や金属媒染剤は、染色を行う材料によって色味や濃淡などが多少変化することが明らかになった。

## 学校教育を再生するための 「エディブル・エデュケーション」と環境教育の関連 —公立小学校における食育菜園の事例を通して—

西村 和代（一般社団法人エディブル・スクールヤード・ジャパン／同志社  
大学大学院）

キーワード：エディブル・エデュケーション、地域コミュニティ、食育菜園、農家、エディブル・スクールヤード

1. 背景：学校教育を再生する議論や実践は 1980 年代から活発となり、2002 年（平成 14 年）施行の学習指導要領においては、「ゆとりある教育」を主軸に編成されていった。2006 年（平成 18 年）には 60 年ぶりに教育基本法が改正され、教育再生会議の第 1 次報告「社会総がかりでの教育再生を～公教育再生への第一歩」において、緊急対応として 2007 年（平成 19 年）に学校教育法の改正が提言され、現在の学習指導要領改訂へとつながる。その重点ポイントとしてあげられるのは、「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業改善である。これは、優れた教育実践に見られる普遍的な視点であると言及されているように、自然体験や社会体験、ものづくり、生産活動などの体験活動が一定の成果を上げてきていると言える。総合的な学習の時間での活動に限らず、教科横断的に繰り広げられるエディブル・スクールヤードの授業は、子どもの側にあるカリキュラムを読み取り、子どもの姿を見つめ続けている。こうしたカリキュラム・マネジメントによって授業が組み立てられており、学習者中心主義であると言える。さらには、グループで体験活動を行うことにより社会的構成主義の学びが起こる。
2. 目的：本研究では、学習のための食育菜園-エディブル・スクールヤードを授業に取り入れている公立小学校の事例を取り上げ、エディブル・エデュケーションがどのように学校教育の再生に寄与するのかを示し、環境教育との関連を明らかにする。
3. 方法：全国の実践事例の中から、東京都、滋賀県、岡山県の公立小学校での食育菜園活動を参与観察もしくは実践者へのヒアリングを行った。適宜、写真記録、映像記録、インタビューなどを行った。
4. 結果：エディブル・エデュケーションが「食で学ぶ」環境教育として、持続可能な社会の創り手へのプロセスになる。地域コミュニティの形成や農家を支えるエディブル・エデュケーションの本質とエディブル授業の効果は、児童、保護者、教員の変化を中心に報告する。

## 自然の中での「体験型」の学び前後における

### 意識変容の調査概要報告

島麻希子・熊谷豊（「体験の機会の場合」研究機構）

キーワード：自然体験活動、参加者の変容、体験の機会の場合、環境教育プログラム、プログラムの価格感

#### ■背景

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の対応として一斉休校や緊急事態宣言の発令などが実施されたことから、屋外での活動の制限や対人コミュニケーションの減少、不安感の増加など、子供たちの成長に対し負の影響を及ぼした。子供の心身の健全な発達のために必要な体験活動は、「生活・文化体験」「自然体験」「社会体験」に分類され、自然体験活動は五感を使い経験を育むことで、身体機能および自尊感情や想像力、創造力の向上が期待されている。文部科学省令和2年度「子供たちの心身の健全な発達のための子供の自然体験活動推進事業」で行った自然体験プログラムにおいて、体験前後にアンケートを実施し、各実施地域においての意識変容の違いや自然体験プログラムの有料化の価格感に対する調査を行った。

#### ■体験活動並びに調査内容

令和2年8月から2021年3月の間、「体験の機会の場合」研究機構に加入する団体のうち5団体（埼玉県、群馬県、山梨県、高知県、山口県）で体験型環境教育プログラムを合計49回実施した。参加した小中学生411名に対してアンケートを行った。アンケートの項目は、独立行政法人国立青少年教育振興機構「リフレッシュ・キャンプ参加者アンケート調査」にて使用されたアンケート項目を使用し、「無気力」「愛他性」「うつ反応」「精神的混乱」「不安反応」に関する15の設問に対する調査を行った。さらに、保護者に対しても子どもに参加させた満足度及びプログラムの価格感についても調査を行った。

#### ■まとめ

アンケート結果は地域ごとにばらつきがあったが、体験活動を行うことで子どもたちの「無気力」の肯定値が向上し、「うつ反応」「精神的混乱」「不安反応」のうち感情に関する設問の否定値が低下することが読み取れた。ポスターでは、地域差や実施時間、体験内容による差、過去に国立青少年教育振興機構が実施データとの比較について報告する。

## 武田薬品「京都薬用植物園」の重点取組と今後の展望

安藤匡哉・小島正明・酒井悠太・上村祐己・尾崎法子・野崎香樹  
(武田薬品工業株式会社京都薬用植物園)

キーワード：製薬企業、薬用植物園、CSR活動拠点、教育普及活動、生物多様性保全

武田薬品工業株式会社京都薬用植物園は、1933年の設立から約60年間にわたり製薬企業における研究施設として運用された後、「Corporate Social Responsibility (CSR：企業の社会的責任) 活動拠点」へと生まれ変わった。近年では教育・研修施設としての側面をより強化し、①生物多様性保全活動、②栽培研究と技術継承、③教育・研修活動という3つの使命を果たすべく、現在まで無償の社会貢献に努めている。

当園では種子形態を含めて約2,900種の植物種を保有している。このうち薬用植物が約1,900種、環境省より選定された絶滅危惧種が242種含まれ、これら希少植物の収集・保全をはじめとした生物多様性保全活動に注力している。代表的な活動として、地元地域である京都市雲ヶ畑地区に自生する希少植物の域外保全を伴う植栽展示や、東京都小笠原諸島に自生する固有植物の保全および自生地復元に向けた取り組みが挙げられる。

当園における教育普及活動としては、未来を担う若年層を主な対象に、当園の保有する多様な植物資源を活用した自然体験プログラムを実施している。2011年より開始した小学生とその保護者を対象にした親子参加型の環境教育プログラムでは、年間を通じた継続プログラムを開催している。コロナ禍においては、単発のプログラムとして各時期に合わせた自然体験プログラムを実施し、アイを収穫して行う染色体験や、熱帯圏の薬用スパイスを利用したカレー作り、五感を使いながら園内の植物クイズの答えを探す園内探検など、児童たちが植物の持つ不思議や魅力に触れ、植物を取り巻く様々な環境に興味を持つきっかけ作りを支援している。このほかにも、関西圏の大学における授業の一環として、園内見学だけでなく、植物の収穫から生薬として流通する形態までの加工体験プログラムなどを実施し、未来を担う世代への知識や技術の継承に努めている。

今後の展望として、2023年度より「生物多様性保全」と「教育普及」の2つのテーマにコミットするチームを新たに設け、CSR活動拠点の役割を強化している。主な活動として、生物多様性保全チームでは市民に京都府の希少種についての現状や具体的な保全方法を学ぶ機会を提供し、生物多様性保全の普及啓発に注力する予定である。教育普及チームでは新たなターゲットとしてシニア層に向けた生涯学習プログラムの実施や、京都市教育委員会と連携し、若年層だけでなく教員を含めたより波及効果の高い普及啓発活動に注力する予定である。さらに、事後アンケートにおいて重要視していた満足度という基準だけでなく、参加者の環境意識を高める効果的な環境教育プログラムを開発するために、効果測定を検証に向けたプログラムの試行を予定している。

## 漫画手法を取り入れた展示による

### 生物多様性保全意識向上の試み

岡部龍登（明治大学大学院）・倉本宣（明治大学）

キーワード：生物多様性保全、都市公園、虫嫌い、ゴキブリ、漫画手法

**背景および目的：**昆虫の採集や飼育といった直接体験は、昆虫への理解を深め、生物多様性保全意識の向上に効果的と考えられる。しかしゴキブリのように、人々が抱く嫌悪感の強い昆虫では、生体を用いた直接の観察や写真を用いた学習に取り組むこと自体が困難な場合がある。イラストや漫画の手法は殺虫剤のパッケージや博物館の展示に用いられており、昆虫への嫌悪感の強い人にも見やすく、内容を分かりやすくしていると思われる。しかし、漫画手法は作成者によって対象のデフォルメの程度や描く視点が異なるものの、その違いによる効果の差を比較した研究は少ない。特に、嫌悪感に与える効果についての研究はほとんどない。本研究では、漫画手法を用いて身近な公園のゴキブリの生態を紹介し、ゴキブリに対する嫌悪感を緩和する効果を比較検証することを目的とする。

**事前準備：**埼玉県蕨市の住宅地にある蕨市民公園において、2020年および2021年の夏期に公園に生息するクロゴキブリの分布や行動を調査した。

**方法および検証実験の予定：**事前準備の調査記録を基に、クロゴキブリの生態を紹介する漫画を複数作成する。「実物に近いか、丸みを帯びて人間に近いデザインか」、「ゴキブリ視点か、人間視点か」の組み合わせで4種類作成する予定である（図1）。これらの漫画を読んだ後、参加者に印象の度合いを選択するアンケートを実施する。それぞれの漫画について、「ゴキブリをこわいとかんじるか、こわいと感しないか」、「ゴキブリはいてほしいと思うか、いなくなってほしいと思うか」のような質問に対して、5段階で回答してもらう予定である。2023年8月から10月に実施予定であり、対象は蕨市民公園を利用する小学校低学年やその保護者を想定している。

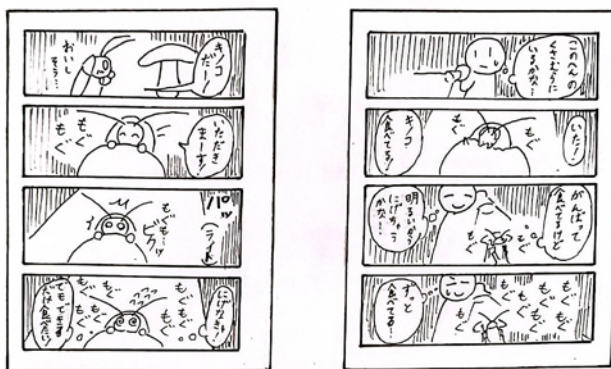


図1 作成する漫画の例2種類（左は「丸みを帯びて人間に近い」×「ゴキブリ視点」、右は「実物に近い」×「人間視点」）



## マダニ由来感染症を疑似体験するボードゲームの開発

小泉伸夫 小池剛 (かながわ保全医学研究会)

キーワード SFTS、人獣共通感染症、ワンヘルス、ボードゲーム

SFTS（重症熱性血小板減少症候群）は、マダニに由来するウイルス感染症で、毎年、人の感染・死亡例もあることから、野外活動における重大なリスク要因のひとつとなっている。この SFTS の感染経路やリスクのシミュレーションを行い、感染経路や安全対策を学ぶためのボードゲーム

『Zoonosis ～SFTS ウイルスの戦略～』

を開発したので、報告する。

このボードゲームの最大の特徴は、プレイヤーが SFTS ウイルスの立場となり、野外における SFTS ウイルスの生態や感染経路を疑似体験しながら、感染のリスクや感染対策について考え、学んでゆく点である。感染対策を取る人の視点ではなく、あえて、ウイルスの生存戦略という視点から感染症を見てゆくことで、感染対策についての、より深い理解が得られることを目指した。

ゲームは双六形式で、ウイルスを持ったマダニの発育ステージごとにステージが分かれ、それぞれのステージで起こる特徴的なエピソードを盤面に設定し、人や動物にまで到達できる確率が高くないことも疑似体験できるようにした。

ウイルスは環境中を巡るので、明確なゴールは設けず、あらかじめ設定したプレー時間の終了時点、または一定のポイントを獲得したプレイヤーが出た時点でゲーム終了とし、各プレイヤーの獲得ポイント、ステージ、経験したエピソードなどを比較し、振り返ることで、感染と感染対策への理解を深めてゆくようにした。また、「ワンヘルス」の理解、実践に必要なエピソードを盤面に盛り込むことで、「ワンヘルス」の学習用教材としての利用価値を高めている。

なお、本大会の自主課題研究において、このゲームの体験プレーを実施する予定である。環境教育ツールとしての可能性の検討と評価をお願いしたい。

## 少年院における生物多様性教育の実践

倉田薫子（横国大・総合学術高等研究院）

吉田涼香（横国大・大学院先進実践学環）

キーワード：少年院、生物多様性、在来種保全

近年、気候変動や大規模災害の根源的要因として生物多様性が着目されている。しかし生物多様性は身近な事象と結びつけることが難しく、一般になかなか浸透していかないのが現状である。そんな中、少年矯正施設において環境教育の導入が検討されている。SDGsにもつながる環境教育の導入は、情操教育の側面のみならず、社会復帰した際に必要とされる社会情勢の知識や社会貢献への態度を育むうえで、大変期待できる取り組みと言える。

本研究では、少年院において生物多様性に関する環境教育を導入するため、関東管区にある3つの少年院において在来種保全とそれに付随する授業を試行し、授業後アンケートに基づいてプログラム化の検討を行うことを目的とした。在来種保全については、2022年6月より、神奈川医療少年院跡地から掘り取ったカントウタンポポを域外保全し、工事完了後に里帰りさせる「たんぼぼプロジェクト」を実施している。カントウタンポポは在来植物で、都市化に伴い分布域が縮小している。タンポポ属の中では有性生殖を行う稀有な種でもあり、集団の個体数維持と管理された半自然草場が必要である一方で、子どもにもなじみ深いことから、身近な自然に目を向けるのに良い教材となると予想される。現在少年院3施設および近隣小中学校2校で栽培を行い、少年院では在院者も水やりなどの世話に関わっている。これを題材として、2023年5月～6月にかけて、在院者の特性に合わせてそれぞれの施設で90分の講義を行った。

授業後アンケートでは、生物多様性について約80%の少年が「関心が持てた」「やや関心が持てた」と回答し、約60%の少年が「いきものつながりを大切にしたい」と回答した。また、生物多様性に関わる社会貢献活動を行うことや、他の分野の社会につながる話を聞いてみたいと回答した少年は75%以上に上った。一方で、生きものつながりに触れたり観察したりする活動について、一般高校生の92.3%が「リラックス・リフレッシュできる」と回答したのに対し、少年院では56.8%に留まること、生物の多様性を認識することを通して自分や他人の個性を肯定できると感じる割合が一般高校生で約80%であるのに対し、少年院ではそれぞれ約40%・約60%に留まることなどから、過去の経験や自己肯定感の高低によって生物多様性に対する認識に差が生じる可能性が示唆された。以上のことから、主体的に関わることができる内容や社会貢献につながる具体的な活動、積極的に社会の一員としての自身の姿を想像させるきっかけの提供を行う環境教育プログラムの開発が重要だと考えられる。