

ISSN 2758-1306

環境カウンセラーESD 学会誌

ESD by EC Report

—環境カウンセラーESD 研究—

第5号



特定非営利活動法人 環境カウンセラー全国連合会

May 2025

環境カウンセラーESD 学会誌 第5号 目次

実践報告

「いちはら版 Get The Point」による SDGs 教育の充実と振り返りレポートを基にしたキャンパス間の比較・分析

Enhancing SDGs Education through the Ichihara Version of "Get The Point" and Cross-Campus Comparative Analysis Based on Reflection Reports

庄司 一也（帝京平成大学健康医療スポーツ学部）…1

地域市民の環境学習用オンライン・プラットフォームの検討

Study of an online platform for environmental sustainable education of local citizen

新関 隆（東京家政大学家政学部）…9

標本を観察しやすくする取り組みと教材化に関する研究

A Study on Efforts to Facilitate Specimen Observation and Their Educational Application

小長谷 幸史・山田 勇斗・瀬賀 貴也・重松 亨・村上 聡（新潟薬科大学応用生命科学部）…12

環境カウンセラーESD 学会会則

…18

ESD by EC Report 投稿規定

…20

実践論文

「いちはら版 Get The Point」による SDGs 教育の充実と 振り返りレポートを基にしたキャンパス間の比較・分析

Enhancing SDGs Education through the Ichihara Version of "Get The Point" and Cross-Campus Comparative Analysis Based on Reflection Reports

庄司 一也

帝京平成大学 健康医療スポーツ学部

概要：2023 年度に千葉キャンパスで実施した「いちはら版 Get The Point」を活用した SDGs 教育の成果を基に、2024 年度は池袋・中野キャンパスへ拡大し、「SDGs 各論 C」の授業で展開した。本授業は座学と体験型学習を組み合わせ、SDGs 目標 12「つくる責任、つかう責任」を中心に教育・指導を行った。学習後、振り返りレポートをテキストマイニングで分析し、キャンパス間の理解度や学習傾向を比較した。その結果、教育内容が適切に理解され、ゲームの体験や振り返りがレポートに反映されていた。池袋キャンパスではゲームの楽しさと競争の影響、中野キャンパスでは資源の持続可能性に焦点が当たっていた。
キーワード：いちはら版 Get The Point 市原市 SDGs 池袋・中野キャンパス テキストマイニング

1. はじめに

筆者は 2023 年度より本学 千葉キャンパスの学生に対し、図 1 の千葉県市原市制作の SDGs 学習ゲーム「いちはら版 Get The Point」を活用した SDGs 教育を実践してきた。

市原市は千葉県内で初めて SDGs 未来都市に選定された市区町村である。そのため市原市が SDGs 未来都市として、SDGs への市民の関心の高まりを捉えて、市原市ならではの特産品や産業・観光、地域特性などをゲーム内に取り入れ、小学生から大人まで幅広い世代が学べる機会を全市的に展開することで、SDGs 達成に向けた取組を促進することを目的に制作された¹。

筆者は、本ゲーム教材に加え、同市の提供する専用シートや学習 BOOK、解説スライドを使用しつつ、独自の振り返りレポートを課して学習効果の高い教育・学習を展開してきた。

2024 年度は上記の取組を踏まえ、全学開講の集中講義「SDGs 各論 C」において池袋・中野キャンパスの学生を対象に「いちはら版 Get The Point」を活用した SDGs 教育を実践した。さらに振り返りレポートの設問項目を改善しその記

述内容をテキストマイニングによって分析・考察した。

本稿では上記取組について成果と課題を含め報告する。



図 1. いちはら版 Get The Point (筆者撮影)

2 教育の目的と内容

2-1. 教育の目的

2023 年度は千葉キャンパス 必修科目「アドバンスセミナー I A」において図 2 のとおり「いちらは版 Get The Point」を活用した教育・学習を展開した²。

この際はセミナー教育内におけるキャリア教育の一環として取り組み、同時に協同的な学びの実践や地域理解の向上、さらには適切な内省と言語化によって各自のキャリア形成支援に寄与した。また千葉キャンパスの学生であることから、市原市という地域で学ぶ学生が、地域の教材・資源を活用して、地域と SDGs についての理解を一層深めるという点に大きな意味があった。

2024 年度は図 3 のとおり全学開講科目「SDGs 概論」の後続科目である集中講義「SDGs 各論 C」において同教育を実践した。本科目は全キャンパスが対象となることから（各キャンパス 2 日間の開講。後述）、千葉キャンパス学生はもちろんのこと、池袋・中野キャンパスの学生も対象となり貴重な学習の機会になると考えた。

同時に、千葉キャンパスでの教育実践によってその学習効果は確認できていたので、さらなる改善を加えることで両キャンパスの学生にも体験を通した学習によって、SDGs の問題点や現状の理解向上、さらには資源や自然の大切さ、持続可能な社会の理解促進、そして過度な競争の弊害と協力・協同の大切さを学ぶなど、充実した教育が期待できた。

加えて、3 つのキャンパスで、上記の教育・学習後に十分な内省を行い振り返りレポートを作成させ筆者が分析することで、今後の指導上の課題発見や授業改善にも活かせると思った。



図 2. 2023 年度 千葉キャンパスの取組



図 3. 帝京平成大学 SDGs 実学プログラム概要³

2-2. 教育内容(目標 12 のインプット・アウトプット)

環境カウンセラーである筆者は、本科目において SDGs 目標 12「つくる責任、つかう責任」を担当し、各キャンパスで 5 コマずつ開講することになった。筆者担当のキャンパス別スケジュールは表 1 のとおりである。そして表 2 のとおり 1 日目の 3 コマはインプットと個人ワーク・ペアワークを中心とし、2 日目の 2 コマはアウトプットとゲーム体験および振り返りとクラス内共有という授業内容となった。

インプットにおいては、1 年次開講科目「SDGs 概論」の復習を兼ねて SDGs 全体を概観し、筆者担当の SDGs 目標 12「つくる責任、つかう責任」に隣接する分野であるビジネスや企業経営、消費活動などと合わせて説明した。ここでは筆者が環境カウンセラーとして、以前より環境カウンセラー研修や環境教育インストラクター応募

<環境カウンセラーESD 研究>

資格取得セミナー等で得た知見も活かし、同時に平易な表現、わかりやすい教材、実例を基にした解説に力を注いだ。

次にSDGs 目標 12「つくる責任、つかう責任」に焦点を当て、SDGs のターゲット 12.1～12.c の説明や企業事例の解説を行った。そして本授業のひとつのテーマとなる「エシカル消費」についてペアワークを行い、協同制作した作品（図4）を教員への提出のみならず、他学生に共有する機会を設けた（ただしこのワークは池袋キャンパスのみで、中野キャンパスは若干異なる課題とワークになった）。さらに1日目終了時の課題として「SDGs コンテンツ制作」を課した。これは、当日学んだSDGs 目標 12「つくる責任、つかう責任」について、アウトプットのひとつとして「PowerPoint スライド1枚で 目標 12を簡潔に説明する」というものである。本制作物も教員に提出して終了ではなく、次回授業時に全履修生で共有し、さらに他者評価を行うことを説明した。その制作物の一例が図5である。

これらの「学習成果物（制作物）を他者と共有し評価を行う」という授業方法は以前にキャリア教育で実践済み⁴であった。これによりSDGs について「他者から学ぶ、他者の考えから気づきを得る、それらを基に自身のさらなる理解向上を図る」ということを意図したほか、本科目の核心的な学びである「いちばら版 Get The Point」を活用した学習への有効な接続と、のちに体験・体感する『共有・共感・競争・協同・共創』のより一層の充実を意図した。

表 1. 筆者担当 キャンパス別

「SDGs 各論 C」開講日・履修者数

キャンパス	開講日	履修者数
中野	第1回 2024年9月21日(土)	9名
	第2回 2024年9月28日(土)	
池袋	第1回 2024年10月12日(土)	35名
	第2回 2024年11月 9日(土)	
千葉	第1回 2025年1月 4日(土)	2名
	第2回 2025年1月11日(土)	

表 2. 池袋・中野キャンパス「SDGs 各論 C」

5 コマ授業スケジュール例

授業回	内容
第1回授業①	「SDGs概論」(SDGs全体像)の復習 ゴール12にフォーカスを当てた経営学入門講座
第1回授業②	ゴール12「つくる責任、つかう責任」概説 ペアワーク：エシカル消費について考える
第1回授業③	企業の社会的責任(CSR) 企業倫理とコンプライアンス 企業の社会貢献活動 企業事例の研究 本授業から考えるキャリア形成 SDGsコンテンツ作成(宿題)の説明と次週予告・まとめ
第2回授業①	前回授業の振り返り SDGsコンテンツ集公開と フィードバック 私たちにできることを考える
第2回授業②	SDGs学習ゲーム「いちばら版 Get The Point」体験 振り返りレポート作成(宿題)の説明 →後日振り返りレポート集をmanabaで公開

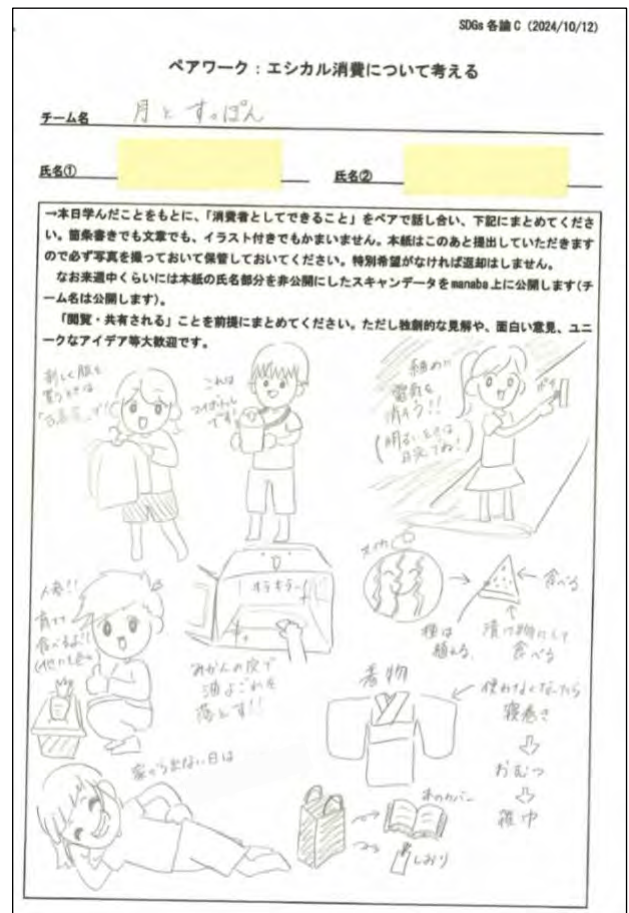


図 4. ペアワーク制作物一例（全履修生に共有）

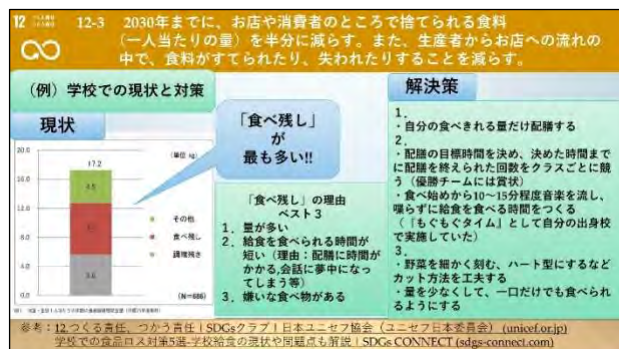


図 5. 学生制作の SDGs コンテンツの一例
(全履修生に共有)

2-3. 「いちばら版 Get The Point」を活用した学習

「いちばら版 Get The Point」では、①資源を消費していかにか高得点アイテムを作るかを競う個人戦（競争型ゲーム）と、②チームで協力しながら回復（再生）する資源としない資源をよく考え、効果的に資源を消費しアイテムを作っていくチーム戦（協力型ゲーム）の2ゲームが行われる。特に本ゲームは、市原市の産業・特産物等の資源をゲーム内のアイテムに採用していることに特徴がある。またサステナブルカード（お助けカード）、クライシスカード（危機カード）によってよい面・悪い面のさまざまな現象が起こることがあり、思いもよらない状況の遭遇など、ゲームを盛り上げたり一層楽しめるように工夫されている。

そして当日の両キャンパスでの教育実践では、以前の千葉キャンパスでの取組と同様、1 ゲーム目で競争型ゲーム、2 ゲーム目での協力型ゲームをとおして、資源をいかに有効かつ大切に使用・消費いくべきかを理解することができた。なお1 ゲーム目（個人戦：競争型）に比べ、2 ゲーム目（チーム戦：協力型）は個々人の点数がアップし、ねらいどおりの結果となった。最後に専用スライドを使用して担当教員よりまとめの解説を行った。

以上、「いちばら版 Get The Point」を活用したゲーム学習によって、資源を効率的・効果的に使用すること、資源は有限で現状のままでは枯渇してしまうことと危機、そのためみな協力して資源の大切さを理解し持続可能な社会の実現に

向けて取り組んでいくことの必要性を、体験をとおして理解することができた。

3. 振り返りレポート

3-1. 振り返りレポートのねらい

今回、池袋・中野キャンパスの学生にも「いちばら版 Get The Point」を活用した教育・学習を行ったのは、上述のとおり本取組が千葉キャンパスにおいて大変好評であったほか、都内に在学・在住している学生にとって SDGs および SDGs 未来都市である市原市について学ぶ有意義な機会になると考えたからである。

そこで、この学びをより有意義なものとするため十分な内省と適切な言語化によって各自の一層の理解向上や SDGs への意識や行動力が高まると考えた。また今回の振り返りレポートは、担当教員への提出のみならず、提出論文を「振り返りレポート集」として整理して他の履修生にも共有し、上述のとおり「他者から学ぶ、他者の考えから気づきを得る、それらを基に自身のさらなる理解向上を図る」を考えていた。さらに他者に対して評価や意見のやりとりによって次の学びの展開も期待できた。

そして筆者としては振り返りレポートから、どのように今回理解や満足感を得られたかを確認する貴重な機会にもなると考えた。

3-2. 振り返りレポートの内容

以上のねらいの下で振り返りレポートを課したわけであるが、池袋・中野キャンパスの振り返りレポートは表3のとおり3つの設問とした。千葉キャンパスは履修生が2名と少なく『いちばら版 Get The Point』を体験できる条件を満たさなかったため（表1）、履修者は同ゲームの解説を聴きゲーム現物を見て確認する程度にとどめ、振り返りレポートも別課題とした。

表 3. 振り返りレポートの 3 つの設問

① 「いちばら版 Get The Point」を体験しての振り返り
② 「SDGs コンテンツ」を見ての感想
③ SDGs ゴール 12 の達成のために自分ができること

以上の 3 点から各 300 字程度の内容で論述するものとした。設問と字数が少なめな理由は、上述のとおり後日「振り返りレポート集」として全履修生に公開・共有するため（実際の「振り返りレポート集」は図 6）、閲覧学習に負荷がかかりすぎないための配慮である。

上記の設問は、①「いちばら版 Get The Point」を活用した学習を振り返ることはもちろん、②1 日目の成果物である他者の作品に関する評価やコメントをまとめ、③2 日間の SDGs 目標 12「つくる責任、つかう責任」の学習をとおして『SDGs 目標 12 の達成のために今後自分に何ができるか』を内省し言語化することで、今回インプットした内容を有効な方法でリフレクションしようと考えたものである。

4. 振り返りレポート テキスト分析結果と考察

4-1. 研究(テキスト分析)の方法

今回、振り返りレポートの設題『①「いちばら版 Get The Point」を体験しての振り返り』の記述内容を、テキストマイニングツール：KH Coder を使用して分析した。テキストマイニングにあたり一般的な動詞は除外したほか、複合語機能を使用し必要な単語を強制抽出してある。

以上の事前処理を行ったうえで、(1)まずキャンパス別に頻出単語を集計した（表 4）。(2)次に両キャンパス名を外部変数とした対応分析（図 7）を作成し、(3)その後共起ネットワーク（図 8）によって可視化した。以下それぞれについて考察する。

なお、池袋キャンパスの振り返りレポート提出者は 35 名（設問①総文字数：6,453）、中野キャンパスの振り返りレポート提出者は 9 名（設問①総文字数：2,274）であった。

4-2. 頻出単語からみえる両キャンパスの傾向

表 4 の頻出単語からは、両キャンパスともに「資源」「考える」「使う」「出来る」など、ゲームを通して『資源の効果的な使い方を考えて、完成物が出来た（または出来なかった）』といった、よく振り返りができていることが確認できた。

またゲーム上の成功体験だけでなく、課題や反省点などもよく振り返りができしており、その際に必要な単語や適切な理論・表現が用いられていることも確認できた。一方、それぞれのキャンパスの特徴や学科・コースに関する特徴的な単語は特にみられなかった。

表 4. 両キャンパスの振り返りレポートから抽出した頻出単語

池袋キャンパス		中野キャンパス	
抽出語	出現回数	抽出語	出現回数
ゲーム	50	資源	21
資源	37	ゲーム	12
考える	33	考える	7
使う	21	使う	6
SDGs	20	社会	6
ポイント	14	出来る	6
出来る	14	体験	6
楽しい	13	意識	5
作る	12	残す	5
高い	10	自分	5
自分	10	実際	5
人	10		
点数	10		

※順に、出現頻度が10以上、5以上の単語に限る。

4-3. 対応分析から確認できる特徴的な単語

図 7 の対応分析から、池袋キャンパスは「ゲームが『楽しかった』」のほか、「『高い』『点

2025 年 1 月 3 日 (金) 作成 Ver. 1. 0

帝京平成大学 2024 年度 集中講義 SDGs 各論 C
池袋キャンパス 振り返りレポート集 (Study Report)

10/12(土)、11/9(土)の学びを言語化してみましょう。
課題：以下3点をそれぞれフォームに入力してください。

① 「いちほら版 Get The Point」を体験しての振り返り (入力必須)

② 「SDGs コンテンツ」を見ての感想(建設的な意見を) (入力必須)

③ SDGs ゴール 12 の達成のために自分ができること (入力必須)

各 300 字程度で全体として 900 字くらいの内容でまとめてください。
課題の捉え方、内容、わかりやすさを評価します。
期限：11/23(土) 23:55
※なおこのレポートも(氏名は非公開にして)、文章のみ全履修生に共有させていただきます。共有不可の場合は教員までお申し付けください。その場合でも減点等ありません。
さらにテキストマイニングと AI によって分析も行います。よろしくお願いいたします。
→締切までに共有不可のかたはいたしませんでしたので、全公開 - 共有させていただきます (圧明)。

担当教員 医療スポーツ学科 庄司一也
研究室 TEL
メール
※普段は千葉キャンパスの本館 6 階の研究室にいます。

振り返りレポート 1

学生 1

① 「いちほら版 Get The Point」を体験しての振り返り
ゲームとしてよく出来ていて、大変面白かった。
個人対戦では、なににも考えずにポイントが高いものだけ取っていったが、チーム戦においては
クライシスカード、サステナブルカードがありさまざまな状況が追加される。個人戦とは違い、
資源の使い方、どのような状況下何を手に入れるか、出たクライシスカード、サステナブルカード
によってどのような動きをすればよいかなど色々と考える必要があるのもしっかり頭を使っ
ている感じがして楽しかった。自分達のチームは作戦を練ってどのようにすれば競合を取れるかな
どをしっかりと考えながらプレイして、獲得ポイント 1 位を取ることができた。現実ではこうは上
手くいかないため、難しい問題なのだと改めて実感することができた。
② 「SDGs コンテンツ」を見ての感想(建設的な意見を)
色々なスライドがあって面白かった。その分さまざまな視点からの面白い考え、ユニークな考
えがあり大変興味深いと思った。デザインも一人一人個性が出ていてよかった。中には自分で作
った目標 12 のイメージキャラクター(?)のようなものを使用している人がいてとても感服してい
ると思った。特にもちったいなあさんのスライドを作った人が個人的には良いと思った。もち
たないばあさんと目標 12 を関連付けているのがセンスがいいな自分には真似した。
③ SDGs ゴール 12 の達成のために自分ができること
自分達ができることはたくさんあると思う。
1 身近にあるのは食べ物の話だと思う。家で外でもさまざまなフードロスが存在してい
る。食べきれなかったものは残して廃棄してしまう、今度食べようと保存はするが結局食べずに
廃棄してしまう、コンビニで売れ残ったものは廃棄されてしまう、外食で頼みすぎて結局残して
しまう(それも廃棄される)など多い。
対策として、自分の食べ切れる量をしっかりと認識することが大事だと考える。空腹になっ
ている際には食べたいがあまりにこれくらい食べれるだろうと過信していつもより多く頼んでしま
うことが多いと思う。しっかりと自分で食べ切れる量を認識することでそれらがだいぶ削減され
ると考える。コンビニなどの売れ残り廃棄に関しては、いかにお客さんに売れるかが大事となっ
てくる。そのために、賞味期限が近いものを買入るとポイントが多く手に入る。安く売る、PR
する。賞味期限自体を伸ばす取り組みを考えるなどさまざまなものが挙げられる。
その他にも古着の活用、期間限定のミニマリスト生活をすると多種多様な視点から取り組
めるものはたくさんあると思う。

目次 (執筆者)

■学生 1 3
■学生 2 4
■学生 3 5
■学生 4 6
■学生 5 7
■学生 6 8
■学生 7 9
■学生 8 10
■学生 9 11
■学生 10 12
■学生 11 13
■学生 12 14
■学生 13 15
■学生 14 16
■学生 15 17
■学生 16 18
■学生 17 19
■学生 18 20
■学生 19 21
■学生 20 22
■学生 21 23
■学生 22 24
■学生 23 25
■学生 24 26
■学生 25 27
■学生 26 28
■学生 27 29
■学生 28 30
■学生 29 31
※NO や掲載順に意味はありません。完全にランダム化して掲載しています。
掲載文章は元のままです。

振り返りレポート 9

学生 9

① 「いちほら版 Get The Point」を体験しての振り返り
「いちほら版 Get The Point」を体験して SDGs について深く学ぶことができました。この
ような大切な部分をゲーム化してゲームとして学ぶのはとても子供にもわかりやすく作られてい
ますし、しっかりと考えながら資源を使うことで SDGs 12 のつくるつくるの責任に対してしっ
かりしていると感じました。そしてさらに面白いと思ったのはクライシスカードとサステナブルカ
ードの存在だ。このカードによってゲームの面白みが増えるほか、しっかりと危機に關しての対
策や考えて行動することが学べる。このゲームを作った市原市はすごいと感じました。さらに
サステナブルカードには市原市で行われている取り組みが書いておりとても勉強になるほかみ
なで楽しめてよかったです。
② 「SDGs コンテンツ」を見ての感想(建設的な意見を)
「SDGs コンテンツ」を見て 8 番の人とり番の人は配置や内容が特にすごいのと思いました。自
分はシンプルに見やすいように意識して大事な部分をしっかりと見せるようにしてやりました。で
すがほかの人を見ると配置の部分もこんなやり方ではと驚かされるようなやり方でやって
いる人もいてそれに感服しました。そしてグラフを使うことによってさらに理解を深めるよう
な工夫もなされていてわかりやすいと感じました。そして参考文献をしっかりと記載している部
分もしっかりしていいなと思いました。さらに SDGs 12 の理解を深めるような内容になっ
ておりとても皆さんのものは見やすかったです。色使いもよいと思いました。次にスライドを作
るときは視野を広げて参考にしたいと感じました。
③ SDGs ゴール 12 の達成のために自分ができること
私たちが SDGs ゴール 12 の達成にできることはリユース・リデュース・リサイクルの 3R を
やることだと思います。特にリサイクルは大事だと思います。だからこそ企業や様々な自治体
に協力すべきだと思います。例えばペルマーク集めなどをし学校に寄付やスーパーなどに設置し
てあるペットボトル回収箱や牛乳パック回収箱にペットボトルや牛乳パックを入れることでリサイ
クルに協力することができます。このようにすることで地域貢献にもなり地球にやさしいもの
を作れてとてもいいと思います。他に自分ができることは消費期限や賞味期限が近いものを買い
取ったりすることで食品ロスを少しでも減らすことができます。他にはマイバックを持ち運ぶ
ことで袋の料金をかからないし環境にも優しいと思います。

図 6. 2024 年度「SDGs 各論 C」 池袋・中野キャンパス「振り返りレポート集」 (一部抜粋)

<環境カウンセラーESD 研究>

数』を取る』ことへの反省」などが特徴的な記述として挙げられた。

一方、中野キャンパスは「持続可能な『社会』のために資源を『残して(残す)』いく」、などが特徴的な記述として挙げられた。

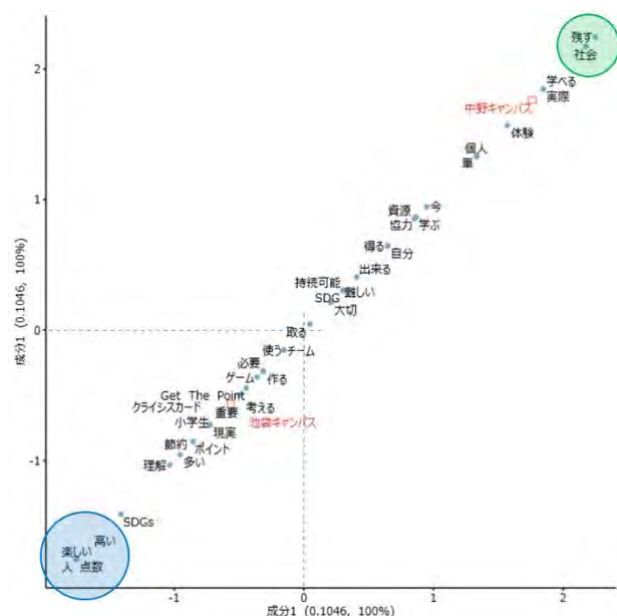


図 7. 両キャンパス名を外部変数とした対応分析

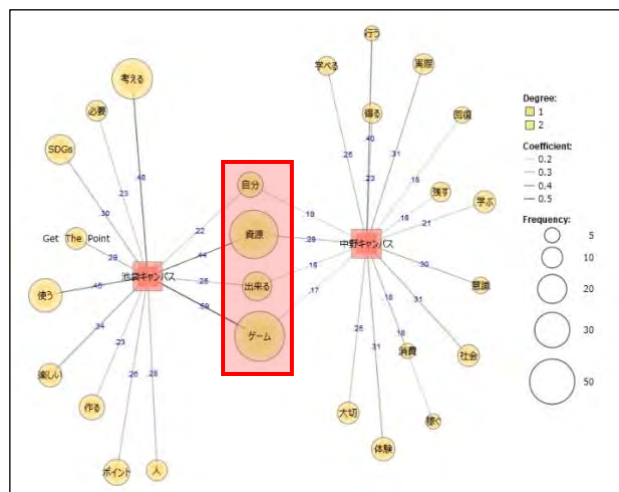


図 8. 両キャンパス名を外部変数とした共起ネットワーク

4-4. 共起ネットワークからみえる共通性の考察

図 8 の共起ネットワークからは、両キャンパスに共通する 4 つの単語のひとつ『資源』では

「資源を大切に、資源保護、資源を残していく」などの記述がみられた。また『出来る』では「理解・協力・作ることが『出来た』」などの記述が見られた。

4-5. テキストマイニング結果 全体の考察

以上 3 つの分析結果から、池袋キャンパスでは、楽しみながらゲームを体験できたほか、ゲームの趣旨を理解し、体験後の適切な内省も伺えた。中野キャンパスでは、慎重にゲームに取り組み、いかに資源を残していくかを考えながら協力していくことが大切かを学ぶことができたようである。

また、「資源の大切さ」や「理解や協力が出来た」など、担当教員が理想とする SDGs 学習となった。その他の記述部分でも、必要な単語が適切に使用されていることが確認できた。

5. おわりに

今回、集中講義「SDGs 各論 C」の池袋・中野キャンパスでの開講の機会を活用し SDGs 教育の座学によるインプットといくつかのワークによってアウトプット学習を行った。これらの学習によって『共有・共感・競争・協同・共創』等を体験をととして学び、SDGs 目標 12「つくる責任、つかう責任」の理解をより一層深め、その後「いちばら版 Get The Point」を活用した SDGs 教育に有効に接続した。

そして 2 キャンパスの振り返りレポートをテキストマイニングによって分析しそれぞれの傾向や特徴を明らかにした結果、教育・指導内容が適切に理解されていることを確認できたほか、ゲームの感想や学習内容の振り返りがレポートの記述内容に講師の意図する語句や表現として如実に表れていた。

今後もより詳しいテキスト分析を行い、他のアンケートや課題等も参考に各キャンパスの興味関心や理解促進を意図して SDGs 教育に取り組

<環境カウンセラーESD 研究>

んでいきたい。同時に専門分野の教育・指導においては環境カウンセラーとの連携教育（外部講師として招へい）などによってより学習効果の高い教育プログラムを提供するなど改善を図っていきたい。

意義な機会の創出～ 帝京平成大学紀要 第36 巻 149-157.

謝辞

本研究の遂行に際して、振り返りレポートをはじめ各課題提出物の研究目的での使用を「SDGs 各論 C」の履修生に説明し、全履修生から承諾をいただきました。この文面をお借りして深く御礼申し上げます。

また「SDGs 各論 C」の開講にあたり、事前のスケジュール調整や全体のとりまとめ等、帝京平成大学 人文社会学部 統括担当の新村恵美先生、小森次郎先生に大変ご尽力をいただきました。心より感謝申し上げます。

引用文献

1. 市原市 ご当地版 SDGs 学習ゲーム「いちはら版 Get The Point」プロジェクト
<https://www.city.ichihara.chiba.jp/article?articleId=62a1325982635255e349d917> (閲覧日 2025.05.11).
2. 庄司一也 (2023) SDGs 学習ゲーム「いちはら版 Get The Point」を活用した SDGs 教育の実践 ～市原市の理解向上および学生による地域課題への提案～ 関西ベンチャー学会 第 32 回九州研究部会 発表資料 1-24.
3. 帝京平成大学 デジタルパンフレット
https://www.d-pam.com/thu/2413314/index.html?tm=1#target/page_no=29 (閲覧日 2025.03.22).
4. 庄司一也 (2025) 「他者から学ぶ」キャリア教育の実践報告～企業研究と学修内容内省の充実を目的とした学生・企業双方に有

実践論文

地域市民の環境学習用オンライン・プラットフォームの検討 Study of an online platform for environmental sustainable education of local citizen

新関 隆

東京家政大学 家政学部 環境共生学科 環境情報研究室

概要： 本研究室では、子どもプログラミング講座の実施、Web ページによる地域の環境・防災情報の効果的な提供方法について研究を行っている。ここで、これらの研究活動の内容とそこで利用したツールについて、ESD とデジタル・シティズンシップ教育の観点から整理する。さらに、今後の地域市民に向けた環境学習に資するオンライン・プラットフォームについて検討する。

キーワード： 教育 2030 アジェンダ、ESD、デジタル・シティズンシップ教育、プログラミング教育

1. はじめに

東京家政大学家政学部環境共生学科環境情報研究室では、東京都板橋区、埼玉県入間市・狭山市との連携事業として、子ども向けプログラミング講座、シニア向け ICT 講座などを行っている。また、自作の 360° 動画とマップを活用した Web ページによる地域の環境・防災の効果的な情報提供の研究を行っている。

一方、教育についての国際的取り組みに「教育 2030 行動枠組み（アジェンダ）」がある。このアジェンダは、2030 年までに SDGs 4 にある「すべての人に包摂的で公正な質の高い教育を確保し、生涯教育の機会を促進する」ことを実現のための具体的施策を示している。また、坂本¹⁾は、この教育の取り組みについて、デジタル時代に対応すべく従来の ESD を拡張したものであり、デジタル・シティズンシップ教育を包含することを指摘している。

ここでは、これまでの研究室活動と利用したデジタル・ツールを紹介する。さらにその活動をどのような形で拡張すれば、「教育 2030 行動枠組み」に沿った形で地域市民向けの環境学習用オンライン・プラットフォームの構築に資することがで

きるかを検討した。

2. 本研究室の活動内容と利用するデジタル・ツール 2-1 子どもプログラミング講座

2015 年より板橋区大原社会教育会館(現 まなぼーと大原)において、同会館の企画運営の協力を得て、東京都板橋区内の小学生対象プログラミング講座を継続的に実施している。また、2017～2019 年に埼玉県入間市、狭山市の小学生を対象としたプログラミング講座を東京家政大学地域連携推進センター主催にて実施した。

いずれも、プログラミング用ツールは米国マサチューセッツ工科大学が開発し、世界的に広く使われている「Scratch」を用いている。

いずれのプログラミング講座も、子どもたち自身が作ったアプリを通して環境を学ぶきっかけとすることを目的としている。子どもたちが作成したプログラムとして、狭山市の歴史ある風景を自分のキャラクターが紹介するプログラム(図 1)、板橋区のデザインマンホールの絵柄を利用した神経衰弱ゲームアプリなどがある。

まなぼーと大原でのプログラミング講座の特徴は、ボランティアスタッフ(ICT サポート)の方々の参加にある。ICT サポートの皆さんの活動

は、子どもの創意工夫を促し、作成したアプリで一緒に遊ぶことで学びあいの楽しさを共有する効果がある。

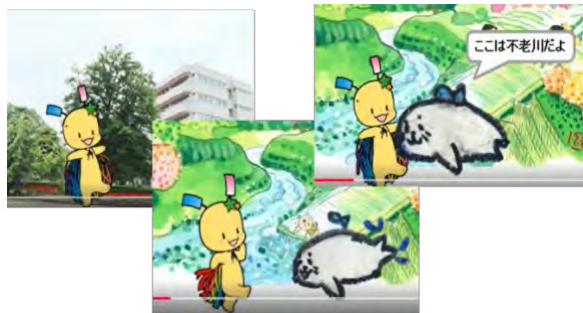


図1 狭山市の風景をキャラクターが紹介するプログラム

2-2 情報提供プラットフォーム

本研究室では、2010年より無償版「Google Apps」による地域市民向け情報提供プラットフォームを運用している。Google社のこのサービスは2016年に「G Suite」、2020年に「Google Workspace」と名称を変え、現在に至っている。現行の「Google Workspace」には非営利団体向け無償利用プログラムがあるが、現在、利用しているのは、移行作業を必要としないレガシー版「G Suite」である。このサービスに、独自ドメインを付している。

レガシー版「G Suite」の「サイト」、「マップ」、「YouTube」といったアプリ、ツールを利用している。具体的には、「マイマップ」機能を使い、地域の環境の紹介や、防災情報の提供を行っている。また、自作の360°動画を「YouTube」で提供することで、スーパー堤防の状況を分かりやすく提示する、といった防災情報の提供の工夫を行っている。「サイト」では、板橋区のフェアトレードショップの紹介やまなぽーと大原のICTサポートメンバーの情報交換の場所として利用している。現在、「サイト」の仕様変更に伴い、リニューアルする必要がある。

3. 「教育 2030 行動枠組み」の進展

「教育 2030 行動枠組み」はSDGsの教育分野の目標であるSDGs4「すべての人にインクルーシブかつ公正な質の高い教育を確保し、生涯学習の機会を促進する」の達成に向けて2015年に採択された。2020年のユネスコ報告書²⁾ではSDGs4にある生涯学習の機会として、ICTの利用を含むフォーマル、ノンフォーマル、インフォーマルの学習の機会を充実が必要であることとされている。さらに、坂本³⁾はデジタル・シティズンシップがデジタル時代のESDに包含される重要な素養であり、ICTの利活用がこれからのESDにつながるとしている。

現行のESDは2030年を目途として、2015年に策定されたものである。2030年まであと5年となっている現在、ESDが生涯学習、ICT教育、デジタル・シティズンシップ教育とつながることでより必要性が高まり、かつ、発展させていく必要がある、といった議論が増えている。

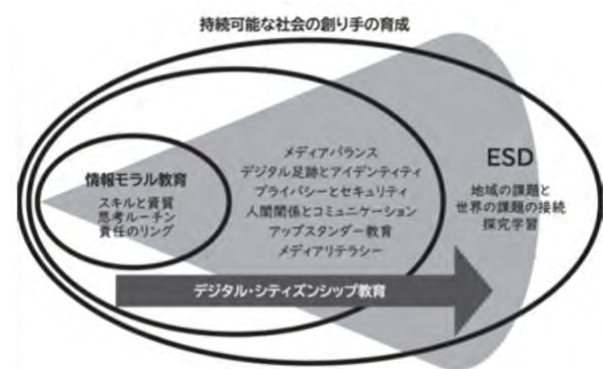


図2 デジタル・シティズンシップのラップ³⁾

4. まとめ

本研究室で実施している、地域の子ども向けプログラミング講座やボランティアスタッフ向けの情報提供ツールについて紹介した。これらの活動や情報提供ツールは単独で提供してきたものである。また、デジタル・シティズンシップ教育といったあらたな潮流がこれからのESDに包含

されることが期待されている。これまで個別に行ってきた活動を系統的につなげることで、これからの必要とされる ESD に活かすことができると考えられる。さらには、世代を超えて学びあうことができるプラットフォームに発展させることができれば、SDG 17 「パートナーシップで目標を実現しよう」―持続可能な開発に向けて実施手段を強化し、グローバル・パートナーシップを活性化する」に寄与することが期待される。

本研究報告をもとに、今後、地域市民に提供し得る生涯学習のためのオンライン・プラットフォームについて、検討を進める。

【引用文献】

- 1) 坂本句「ユネスコのデジタル・シティズンシップ 教育政策の形成過程―デジタル時代の ESD を再考する」『法政大学 キャリアデザイン学部紀要第 21 号』(2024 年 3 月)
- 2) ユネスコ (2020) 持続可能な開発目標のための教育―学習目標
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf00000374449>
- 3) 坂本句「グローバル・デジタル時代の ESD の展開―デジタル・シティズンシップ教育との接合をめざして」『ESD 研究』第 6 号(2023 年) pp.28-37.

実践論文

標本を観察しやすくする取り組みと教材化に関する研究

A Study on Efforts to Facilitate Specimen Observation and Their Educational Application

小長谷 幸史・山田 勇斗・瀬賀 貴也・重松 亨・村上 聡

新潟薬科大学応用生命科学部

概要：身の回りの生物や自然を学ぶことは、環境を知る際に重要な基礎と考えられる。野外観察は身近な自然を学ぶのには有用であるが、天候や時間の制約があるため、標本などで補うことが有用であると考えられる。そこで、本研究では標本を用いた昆虫と植物の学習に着目し、教材として用いるための観察しやすい標本作成と授業での扱い方を検討した。植物標本は、試料を乾燥させた後にミネラルオイルに浸漬した液浸標本を用いた。昆虫の標本は、6面が透明な正方形のプラスチック容器に乾燥標本を入れたものを用いた。植物の液浸標本を用いて、教職課程を履修している大学3年生に対して植物の液浸標本を用いた模擬授業を行った結果、全員から教員になった際に使いたいという回答が得られた。昆虫の標本を実際の小学生への授業で用いた結果、児童は昆虫のからだのつくりを理解し、昆虫への興味が深まる様子がみられた。

キーワード：乾燥標本、液浸標本、昆虫標本、植物標本、自然学習、理科

1. はじめに

身の回りの生物を知ることは、自然に親しむことにつながり、環境を学ぶ重要な基礎になると考えられる。小学校学習指導要領（平成29年告示）および中学校学習指導要領（平成29年告示）には、理科の目標として自然の事物・現象に進んで関わるということが記されている（文部科学省2017a, 文部科学省2017b）。このように、学校教育の中でも児童や生徒が自然に親しむことが必要とされていて、このことが生命を尊重する姿勢や環境への関心につながっていくと期待される。身近な生物の例として、植物や昆虫があり、小学校や中学校の理科の教科書でもこれらを観察することが記されている（学校図書2020, 学校図書2021）。

身の回りの生物に目を向ける教育は、国際連合が掲げる、持続可能な開発のための2030アジェンダ（ユネスコ2020）のなかの、目標4「質の高い教育をみんなに」と15「陸の豊かさを守ろう」に深く関わり、継続して行うことで、生物相の変化から環境の変化に目を向けることにつながり、目標11「住み続けられるまちづくり

を」と13「気候変動に具体的な対策を」にも関わっていくことが期待される。

生物を学ぶ際に、標本を用いることは過去から広く行われていて、標本を用いることで多様な生物の特徴を観察できる。さらに、通常では見ることが難しい生物や、標本の種類によっては生物の骨格や器官なども観察できる。標本には様々な手法で作成されたものがあり、植物ではさく葉標本が広く用いられ、昆虫では乾燥標本や液浸標本と呼ばれるものが広く用いられている。

生物の標本を用いた授業実践は数多く行われてきていて、標本の作り方にもさまざまな工夫が見られる。昆虫標本の例としては、山口ら

（2020）は透明な容器に昆虫の標本を入れることで観察しやすい標本を作成したことを報告した。容器に封入されている標本は、破損の可能性が低く、昆虫に苦手意識をもつ幼児、児童や生徒にとっても扱いやすい教材になることが期待される（渡部ら2015）。

植物の標本として用いられる、さく葉標本は、植物を紙に挟んで水分を吸い取らせて乾燥

<環境カウンセラーESD 研究>

させた標本で、葉や葉脈の特徴を学ぶ際には有用である。その反面、さく葉標本は平面状になっていて、かつ変色していることが多い。平山（発行年不明）はドライフラワー標本の教材化を提案しているが、ドライフラワーは破損しやすい傾向がある。ドライフラワーをミネラルオイルに浸漬するとハーバリウムと呼ばれる液浸標本になる。ここで使用するミネラルオイルは毒性が低いため、観察だけでなく、作成過程を含めて教材にしても有用であると考えられる。ハーバリウムとは、本来はさく葉標本の標本室を意味しているが（国立科学博物館 2024）、近年はミネラルオイルなどにドライフラワーなどを浸漬した液浸標本を意味する場合も多く、装飾や体験教室の教材として用いられることも多い（さとう 2017）。本研究では、この液浸標本をハーバリウムと呼称する。

これらのことから、本研究では、植物と動物の標本のなかで観察しやすく、変色や変質などの可能性の低い教材の検討を行い、その有用性を検討した。

2 材料および方法**2-1 ドライフラワーとハーバリウムの作成**

ドライフラワーは市販あるいは新潟市内で採取されたイエギク、パンジー、シクラメン、カランコエ、コチョウラン、デンドロビウム、ビオラ、ギンゴケ、シノビゴケ、ハイゴケおよびイヌワラビをドライフラワーに用いた。ハーバリウムにはドライフラワーに用いた11種の植物に加えササバリンドウ、ビデンスを加えた13種を用いた。ドライフラワーは、シリカゲル粉末（豊田化工）に試料の植物全体が埋まるようにして、プラスチック製の密閉容器内で1週間室温で乾燥させた。ドライフラワーはそのままの状態で用い、ハーバリウムはガラス容器中にミネラルオイル（横浜ハーバリウム貳番館）に浸漬した（図1）。

2-2 多方向から観察できる昆虫標本の作成

図1 植物標本

A シクラメンのハーバリウム

B イエギクのドライフラワー

昆虫標本は、山口ら（2020）の方法により作成した。新潟市内で採取されたスズメバチ、キアシナガバチ、キンケハラナガツケバチ、ウシアブ、シオヤアブ、ハナアブ、オオハナアブ、アブラゼミ、ミンミンゼミ、ツクツクボウシ、シオカラトンボ、オオシオカラトンボ、ナツアカネ、トノサマバッタ、ツユムシおよびショウリョウバッタの16種の昆虫をプラスチックの容器内に入れて室温で自然乾燥させた後、市販の正方形の透明のプラスチック容器（クリアキューブ 90，大創産業）内に保存した。試料が容器の中心になるように、昆虫の胸部に長い縫い針を刺した。昆虫に刺した針の先端に、約1 cm 角の正方形に切断したメラミンスポンジをつけて台座にし、容器の一面に瞬間接着剤で接着し



図2 透明6面体容器内の昆虫標本

た。このときに昆虫の標本が容器の中央に位置するようにした。

2-3. 植物標本の評価

植物の標本の教材としての評価は、6名の教員志望で教職課程を履修中の大学3年生を生徒役として模擬授業をして行った。模擬授業の単元は中学校1年生の理科「植物の分類」（学校図書 2021）を行った。授業後に質問紙調査を行った。質問は、教員としての視点での「授業を受けてみてハーバリウム標本は教材として有用だと思いましたか」、「ハーバリウム標本を教員になったときに用いて授業したいと思いましたか?」という2つの質問と、生徒の視点での「この教材の良い点があればご自由にお書きください」、「この教材の悪い点があればご自由にお書きください」の2つの質問をした。教員の視点での質問に対しては「とても思う、やや思う、どちらでもない、あまり思わない、全く思わない」の5件法で回答するものとして、生徒視点の質問は、自由記述で回答するものとした。

2-4. 昆虫標本の評価

昆虫の標本は25名の新潟市立A小学校3年生の児童を対象として、小学校3年生の理科の「昆虫を調べよう」（学校図書 2020）の単元の授業の中で用いた。授業前に、児童に記名ありの質問紙で「虫は好きですか」の問に対して、「好き、どちらかといえば好き、どちらともいえない、どちらかといえば嫌い、嫌い」の5件法で回答する質問を行い、授業後に「好きになった、どちらかといえば好きになった、どちらともいえない、どちらかといえば嫌いになった、嫌いになった」の5件法で質問を行った。授業のはじめにバッタ、トンボ、ハチおよびセミを思い浮かべて図示させた。その後に山口ら

（2020）のジグソー学習の方法を一部改変した標本を観察する学習を行った。児童は昆虫の標本を観察した後、異なる目に属する昆虫を観察した児童どうしでグループをつくり、観察した昆虫の特徴を話し合い昆虫の共通する構造を学習した。ここでは特に、頭部、胸部および腹部

の3つの部分に分かれていること、脚が胸部に6本あることを学ぶことに主眼をおいた。この学習の次の時間に粘土やモール、ペットボトル片などを用いて架空の昆虫の模型をつくる「ゆめのこんちゅう」の作成を児童が行った。

授業後の児童に、質問紙で「昆虫標本で昆虫の体のつくりが分かったか」と、「昆虫模型製作で昆虫の体のつくりが分かったか」の2つの質問をして、「わかった、どちらかといえばわかった、どちらともいえない、どちらかといえばわからない、わからない」の5件法で回答を求めた。

3. 結果

3-1. 植物標本の作成と評価

植物の標本を作成した結果、イエギク、デンドロビウム、ビオラ、ギンゴケ、シノビゴケ、イヌワラビ、ササバリンドウおよびビデンスを乾燥させたドライフラワーでは、生体の状態からの変化が小さかった。しかし、カランコエ、コチョウラン、パンジーおよびシクラメンでは、標本にカビの生育が見られた（図3A）。



図3 作成がうまくいかなかった植物標本

A カビにより腐敗したドライフラワー

B ミネラルオイルへの浸漬で変形した
コチョウランとカランコエ

ハーバリウムにした植物の中で、イエギク、デンドロビウム、ビオラ、ギンゴケ、シノビゴケ、イヌワラビ、パンジーおよびシクラメンをミネラルオイルに浸漬したハーバリウムは1ヶ月以上室温で保存しても良好な状態で保存できた。しかし、カランコエとコチョウランは1ヶ月のミネラルオイルへの浸漬で、変色やふやけたような見た目の変化がみられた（図3B）。

<環境カウンセラーESD 研究>

ハーバリウムを用いた模擬授業を実践した後、生徒役の大学生に質問紙調査を行った結果、教員の視点で回答する「授業を受けてみてハーバリウム標本は教材が有用だと思いますか」の質問に対して5件法で質問した結果、6名中4名が「とても思う」と回答し、2名が「やや思う」と回答した。また、「ハーバリウム標本を教員になったときに用いて授業したいと思いますか」に対しても、「とても思う」と「やや思う」にそれぞれ3名が回答した。生徒の視点で回答する質問に対しては、大学生6名中5名から回答が得られた。このなかで、良い点の回答は利便性や観察のしやすさの他にも見た目のきれいさについての回答があり、悪い点については、費用や封入による自由度の低さが記述されていた(表1)。

3-2. 昆虫標本の作成と評価

昆虫の標本作成時には、瞬間接着剤と水分の反応による白化現象と呼ばれる現象が起こり、標本や容器の表面に白い粉を吹いたような状態になることが見られることがあった。そのため、接着剤が硬化するまでサーキュレーターなどで、空気を容器内に送り込む必要があった。

標本を用いた授業を行う前に、児童が描いた昆虫では、多くが脚の本数や脚の生えた位置に誤りが見られた。また、頭部、胸部および腹部に分かれてい

ない図も見られた。翅の位置は比較的正しく描かれていたものもみられたが、胸部がはっきりとわからないため判定できないものも多かった(図4)。授業前の質問紙調査での虫の好き嫌いとの図の正確さには関連性はみられなかった。

標本を用いて昆虫のからだのつくりを学習する前と学習後で、虫が好きか嫌いかの質問紙調査を行った結果、学習前は「好き」6、「どちらかといえば好き」7、「どちらでもない」3、「どちらかといえばきらい」6、「きらい」3という回答が得られた。これに対して、学習後は「好きになった」14、「どちらかといえば好きになった」6、「どちらでもない」5の回答が得られた。

標本を用いた学習の後に架空の昆虫の模型を作成する「ゆめのこんちゅうづくり」で児童がつくった昆虫をみると、頭部、胸部および腹部に分かれている様子がみられ、脚の本数や翅の位置が実際の昆虫の形態を反映したものになっていた(図5)。授業後に児童に昆虫の脚が生えている場所を質問した結果、25名中23名が正しく「むね」と答えられたが、ミンミンゼミとツクツクボウシを観察した2名が「はら」と誤った解答をした。

4. 考察

標本を教材とすることは、児童、生徒に実際の生物に触れ、観察する機会が得られるため、さ

表1 模擬授業でのハーバリウムの評価(原文)

	標本の良い点	標本の悪い点
大学生1	季節関係なく植物を観察することが出来る。 ほぼ360°観察できる。	長期保存できるのか
大学生2	どんな季節でもきれいな植物を観察できる。	制作費用と手間、保存期間が気になりました。
大学生3	身近ではない植物を観察できる。	根も封入できたら良いかもしれません。
大学生4	開花時期や成長する季節に関係なく 試料として活用できるのは良いと思った。	封入した植物が動かしにくいため、封入時に工夫をする以外で、「見たいところを目の前にもってくる」という自由度の面が制限されていると思った。
大学生5	葉脈がとても見やすかった。 色がきれいで見やすかった。	なし

<環境カウンセラーESD 研究>

さまざまな場面で行われてきた。本研究では、ハーバリウムを用いて模擬授業を行った結果、生徒役の大学生から時期に左右されない観察の可能性に期待する意見が得られた。

啓林館（2022）の中学校理科1年生の教科書では、ハルジオンとヒメジョオン、セイヨウタンポポとカンサイタンポポの比較が記述されているが、これらの植物は開花時期の異なりや、生息域の異なりなどのため、野外で同時に観察することが困難な場合もある（森 2020）。また、同教科書では、植物の1日のなかでの変化や季節での変化が記述されているが、継続的な観察が難しい場合も考えられる。このようなときに標本を利用することが効果的であると考えられる。

本研究で植物の標本として使用したハーバリウムは、植物の立体的な状態を維持したまま観察ができ、粘性のあるミネラルオイルに浸漬されていることから容器内で破損する可能性が低いことが期待される。またドライフラワーの状態では、一部の植物でカビによる腐敗がみられた。このことは、葉や花が肉厚な植物ではシリカゲルでの乾燥が1週間では不十分で、水分が残留していたことが原因と考えられた。このようなことに対しても、ドライフラワーをミネラルオイルに浸漬することで酸素が遮断されるため、カビによる腐敗がしにくくなることが期待される。また、作成も容易であり、植物園や学校でのイベントなどでハーバリウムづくりが行われていることから、生徒がハーバリウムを作成して、クラス内あるいはクラス間で共有することも学習に有用であると期待された。

昆虫の学習で用いられる標本の多くは、箱の上面のみが透明なものに保存されていることが多く、1方向からしか観察できないものが多い。このようなことから、山上および辻野（2020）は樹脂に封入した標本を使用した。また、矢島および山野井（2018）は消毒用アルコールジェ

ルに浸漬した液浸標本を用いた実践を報告した。樹脂標本は、樹脂に封入することで標本が長期間保存可能になることが期待されるが角度によって見づらい、費用が高くなるなど問題もあり、アルコールジェルへの液浸標本は、白い濁りが発生することが報告されていて、液漏れも懸念される。このようなことから本研究では山口（2020）の透明な容器の中心に、針を刺した標本が位置するようにした方法で授業実践を行った。

透明容器に封入された標本を用いた学習により、多くの児童が昆虫のからだのつくりを正しく理解できたと考えられたが、脚の生えている場所についての質問では、カメムシ目セミ上科に分類されるミンミンゼミとツクツクボウシを用いた児童の正答率が低かった。この結果は、これらセミ上科の昆虫を観察した児童の興味関心や理解などに起因する可能性もあるが、セミ上科の昆虫の形態のため理解しづらかった可能性も考えられた。セミ上科の昆虫の成虫は、頭部と前胸の境目がわかりにくく、前胸と中胸の間に明確な境目がある。そのために頭部、胸部、腹部がわかりにくかった可能性が考えられた。山口（2020）は本研究同様に標本を用いた授業の中でコウチュウ目を観察した児童のなかに理解が不十分な児童がいたことを報告した。コウチュウ目も前胸と中胸の間に明確な境目があり、頭部から前胸までを頭部と誤解しやすい可能性が考えられる。このように、昆虫の種類により胸部の前胸、中胸、後胸の間に境目が明確なものがあり、さらに、小学校の理科では胸部がさらに3つの部位に分かれていることまでは扱われていない（学校図書 2020）。このようなことから、昆虫のからだのつくりを学習するときには、わかりやすい昆虫を用意することが重要になると考えられた。

授業後の児童の多くは質問紙調査で「虫が好きになった」との回答が多く見られたが、「か

<環境カウンセラーESD 研究>

わらない」と回答した児童も5名みられた。この児童は、嫌いな感情が変わらなかったのか、好きな感情が変わらなかったかは不明であるが、25人中20名が好きになったと回答した。このように標本を用いた学習は、場所や時間の制約を受けずに、実物に触れる機会となる。しかし、生体ではないこと、容器や樹脂封入されている場合は手に取ることが難しいため、手に取ることができる教材とともに用いることが望ましい。

このような教材を用いた学習により、身近な生物に親しみ、生命を尊重する心情を育み、身の回りの自然環境へ目を向けていくための最初の段階になることが期待された。

謝辞

本研究を行うにあたり、多大なる協力を賜った新潟市立A小学校の教職員ならびに児童の皆様、新潟薬科大学応用生命科学部応用生命科学科教職コースの学生の皆様に感謝申し上げます。

引用文献

- 学校図書 (2020) こん虫を調べよう. みんなと学ぶ小学校理科3年. 学校図書, 70-77.
- 学校図書 (2021) 植物の分類. 中学校科学1. 学校図書. 32-47.
- 啓林館 (2021) 自然の中にあふれる生命. 未来へひろがるサイエンス1. 新興出版啓林館. 2-63.
- 国立科学博物館 (2024) ハーバリウムと植物標本. ホットニュース.
<https://www.kahaku.go.jp/userguide/hotnews/theme.php?id=0001709083526073&p=2> (閲覧日 2025. 03. 27).
- 齋木健一・黒住耐二 (2023) 高等学校に保存されている哺乳類および鳥類剥製標本の実態と歴史. 生物教育 65, 2-17.

- さとうかよこ (2017) 標本 BOOK お気に入りのものを集めて作るインテリア標本の楽しみ. 日東書院, 22.
- 平山大輔 (発表年不明) 立体構造と色を保持した植物標本の作製 小・中学校理科における花のつくりの学習に向けて.
<http://www.esj.ne.jp/education/db/document/00000001.pdf> (閲覧日 2025. 03. 27).
- 森昭彦 (2020) 帰化&外来植物見分け方マニュアル 950 種. 秀和システム, 644-655.
- 文部科学省 (2017a) 小学校学習指導要領解説 (平成 29 年公示) 理科編.
https://www.mext.go.jp/content/20211020-mxt_kyoiku02-100002607_05.pdf (閲覧日 2025. 03. 28) .
- 文部科学省 (2017b) 中学校学習指導要領解説 (平成 29 年公示) 理科編.
https://www.mext.go.jp/content/20210830-mxt_kyoiku01-100002608_05.pdf (閲覧日 2025. 03. 28)
- 山上晃・辻野亮 (2020) 昆虫の樹脂封入標本を教材として用いた小学校第3学年理科の授業実践. 奈良教育大学自然環境教育センター紀要 21, 29-41
- 山口勇気・山口友里子・工藤起来 (2020) ジグソー学習法による昆虫標本を用いた学習支援-小学校理科授業の実践を通して-. 日本科学教育学会研究報告 34, 49-52.
- ユネスコ (2020) 持続可能な開発目標のための教育 学習目標.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374449> (閲覧日 2025. 05. 07)
- 渡部美佳・大澤力・井上大成 (2015) 東京家政大学狭山キャンパスのチョウ類相(予報)-昆虫を用いた幼児用教材開発のための基礎資料として-. 東京家政大学博物館紀要 20, 115-123.

平成29年10月1日（策定）

平成30年2月17日（改訂）

平成30年11月22日（改訂）

令和7年3月22日（改訂）

第一章 総則

（名称）

第一条 本会は「環境カウンセラーESD 学会」と称する。

（事務局）

第二条 本会に事務局を置く。事務局は役員会の承認を得て、会長が定める。

（目的）

第三条 本会は環境カウンセラー及び環境教育インストラクターによる ESD（持続可能な開発のための教育）を推進することを目的とする

（事業）

第四条 本会は、前条の目的を達成するために、次の事業を行う。

- 1 ESD（持続可能な開発のための教育）に関する学術研究調査
- 2 環境活動報告および研究発表のための年会の開催
- 3 国内及び国外の諸団体・学会との研究交流
- 4 学術雑誌及び図書等の刊行
- 5 その他の目的を達成するための必要な事業

（会員）

第五条 会員はメール及びインターネットを使用できる者で以下のいずれかの要件を満たした者になることができる。

- 1 環境カウンセラー登録者
- 2 環境教育インストラクター登録者
- 3 環境教育について相当の経験を有し ESD について基本的な理解を有すると本会が認めた者

（会費）

第六条 会費

- 1 入会金は無料とする
- 2 正会員 年額 3,000 円
- 3 学生会員 無料
- 4 会費の納付について

環境カウンセラーESD 学会会則

会費額は上記会則のとおり当該年度の6月末日まで専用口座に振込納入するものとする。

第七条 会員になろうとするものは会長が定める所定の入会手続きのうえ、役員会の承認を受けなければならない

（会員の権利）

第八条 正会員は次の権利を有する

- 1 正会員は本会の発行する機関誌「ESD by EC Report」に投稿、審査及び配布を受けることができる
- 2 正会員は会員総会において議決件を行使することができる。

（役員）

第九条 本会には次の役員を置く

- 1、会長 1 名
- 2、副会長 若干名
- 3、事務局長 1 名
- 4、理事 若干名

第十条 役員は会員総会で互選により選出し、役員の役職は役員の互選によるものとする。

役員の任期は2年間とし、再選はさまたげない。

（事業期間）

第十一条 本会の事業期間は毎年4月1日から翌年3月31日までとする。

第十二条 総会規程については別に定める

付則 本規約によらない事項は役員会で協議し、会員総会で承認を受けるものとする。

第二章 本会の位置づけ

第一条 本会は特定非営利活動法人環境カウンセラー全国連合会（以下「連合会」）の内部組織として設置された団体である。

第二条 本会の会則、役員、大会実行委員・研究会幹事、事業計画、収支予算及び事業報告、予算、決算については連合会総会の承認を要する。

第三条 本会の会長、事務局長は連合会の理事でなければならない。副会長は二人以上が連合会理事でなければならない。

第四条 その他、本会の運営について本会則に規定がないものについては連合会の定める「環境カウンセラーESD 学会運営規程」に従うものとする。

ESD by EC Report 投稿規程

環境カウンセラーESD 学会誌 ESD by EC Report 投稿規程

策定) 平成 29 年 10 月 1 日

改訂) 令和 6 年 3 月 23 日

1 投稿資格

編集委員会からの依頼原稿をのぞき、著者のうち 1 名以上が環境カウンセラーESD 学会の会員でなければならない。

2 投稿論文の内容

原則として環境カウンセラーとしての ESD 理論, 実践についての未公開の原稿に限る。ただし, 学会での口頭発表やポスター発表を行ったもの, 未公開の学位論文等に記載された内容に関しては投稿できる。また, 先行研究を集め体系立ててまとめた総説を投稿することはさまたげない。

3 投稿方法

環境カウンセラーESD 学会の電子メールのアドレスにマイクロソフトワードファイルで作成した原稿を添付して投稿する。

電子メールには 氏名, ふりがな, 氏名の英文表記, 所属, 郵便番号, 連絡先住所, 電話番号, 電子メールアドレスを明記すること。

電子メールが使用できない場合に限り, CD ロムや USB メモリ等を用いた郵送でも投稿できる。その際には論文のほかに氏名, ふりがな, 氏名の英文表記, 所属, 郵便番号, 連絡先住所, 電話番号, 電子メールアドレスを明記したワードファイルあるいは PDF を作成して同じメディアに収納して編集委員会の指定する住所に送付すること。

毎年 1 回発行, 各号の締め切りについては 1 月末とするが, 事情により時期が前後する場合は事務局より連絡をする。

投稿に必要な料金に関しては別に定める。

4 原稿の種類

論文は「原著論文」と「実践論文」の 2 種類とする。原著論文は環境カウンセラーとしての ESD や活動に関する理論に関する論文とし, 実践論文は環境カウンセラーとしての活動に関する論文とする。

5 原稿の記述形式

論文は原著論文, 実践論文報告いずれも書式は編集委員会で指定した書式で A4 用紙縦置きで, 横書きとし, 8 ページを上限とし, ワードファイルあるいは PDF で作成されたものとする。ページ数が超過した際は, 編集委員会の判断によりその可否を決定する。使用言語は日本語とする。和文タイトルに英文タイトルを 1 ページ目のはじめに記載する。タイトルはゴシック体で 16 ポイントとする。タイトルの下に著者名と所属をゴシック体太字 10.5 ポイント で記載する。本文は 10.5 ポイントの明朝体で記載する。概要は 1 行 46 文字で 800 文字以内, 2 段組で 39 行で記載する。機種依存文字は使用しない。編集の都合上改ページの位置がずれる可能性がある。

引用文献は本文中では, (佐藤ら, 2022) あるいは上付きの¹⁾ ²⁾ . . . のような形式で記し, 原文のまま引用する場合は「 」内に原文から変更することなく記載する。長い文章を原文のまま引用する場合は前後 1 行の空白を挿入して引用であることを明らかにする（おおむね 3 行を超える場合）。いずれの場合も引用元明記すること。引用元の示し方は 1 つの論文の中で統一されたものであること。1 つの文献を本文中で複数回引用することは妨げないが, その際に文献一覧に同一の文献を複数回記載しないこと。本文中の引用と, 引用文献の一覧は必ず対応していて, どちらか一方にしか記載されていないことは避けること。

本文の下に脚注を挿入することはできるが, 1 ページにつき 1~2 つ程度にとどめ, 必要なことは可能な限り本文中で述べること。

図, 表はそれぞれ番号を付し, 本文中に挿入する。図が著作権等にかかわる場合は, 執筆者の責任において許諾を得ること。

原稿の記述形式は編集委員会が確認を行い査読を行う。形式が正しくないものは編集委員会から修正を指示する。編集委員会が定めた期限（おおむね 3 日から 10 日程度）までに修正が行われなかった場合は編集委員会の判断で「掲載不可」とする。

6 査読

投稿された論文は環境カウンセラーESD 学会の会員による査読の上掲載の可否を決定する。査読結果は「掲載可」「修正の後掲載可」「掲載不可」とする。修正の後掲載可となった場合は, 修正意見を添えて著者に返送する。著者は修正意見に対して編集委員会の示す期限（おおむ

ESD by EC Report 投稿規程

ね1ヶ月)以内に修正を行い, 修正報告書とともに修正した原稿を事務局に投稿時と同様に返送すること。返送された原稿は再度査読のうえ掲載の可否を決定する。掲載不可となった論文を著者が修正の後再投稿することはさまたげない。

7 別刷り

著者が別刷りを希望する場合は実費にて作成する。

8 著作権

環境カウンセラーESD 学会誌 ESD by EC Report に掲載されたすべての論文の著作権は環境カウンセラーESD 学会に帰属するものとする。

環境カウンセラーESD 学会 2025 年度編集委員会

■編集委員長 依田 浩敏

■編集委員 小長谷 幸史

環境カウンセラーESD 学会誌『ESD by EC Report－環境カウンセラーESD 研究－』

ISSN 2758-1306

第 5 号

発行日：2025 年 5 月 1 日

発行者：依田 浩敏

特定非営利活動法人環境カウンセラー全国連合会

URL : <https://www.minnanoecu.com/>