

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3号



特定非営利活動法人 環境カウンセラー全国連合会

May 2023

環境カウンセラーESD 学会誌 第3号 目次

原著論文

コロナ禍における「つなぐ場」の提供と「つなぐ力」の涵養に関する一考察
—群馬県におけるESD実践を通じた事例研究—

A Study on Providing a "Place to Connect" and Developing "Ability to Connect" in the COVID-19
Pandemic: A Case Study through the ESD Practices in Gunma Prefecture

萩原 豪（高崎商科大学商学部）…1

レジ袋有料化による意識とライフスタイルの変化に関するアンケート調査

Questionnaire survey of changes in attitudes and lifestyles due to charging for plastic shopping bags

依田 浩敏（近畿大学）…10

ESD時代における評価規準についての検討

Examination of Evaluating Criterion in the Era of ESD

東方 沙由理（東京家政大学 家政学部 環境教育学科）…18

幼児を対象とした環境教育のプログラムとその展開

—東京都北区環境大学事業を事例として—

Program and Development of Environmental Education for Young Children: A Case Study of the
Environmental University Project in Kita-ku, Tokyo

茂木 もも子¹・宮本 康司²・時田 友美²

(¹東京農業大学地域環境科学部, ²東京家政大学家政学部) …26

実践報告

児童への水教育活動に参加した大学生の気づき

Awareness of university students who participated in water education activities for children

小長谷 幸史¹・村上 聡¹（¹新潟薬科大学応用生命科学部）…34

情報ひろば

私の地域環境活動

多賀 吉令（NPO 法人環境カウンセラー全国連合会 岐阜県支部）…39

原著論文

コロナ禍における「つなぐ場」の提供と「つなぐ力」の涵養に関する一考察
—群馬県におけるESD実践を通じた事例研究—

A Study on Providing a “Place to Connect” and
Developing “Ability to Connect” in the COVID-19 Pandemic:
A Case Study through the ESD Practices in Gunma Prefecture

萩原 豪

高崎商科大学商学部

概要:群馬県内において環境保全活動を展開している人たちは一定数いるものの、それぞれがどのような活動をしているのかを知る機会是非常に限られている。そのため筆者は2019(令和元)年以降、群馬県において環境保全活動を進めている人や団体の「つなぐ力」を涵養することを目的として「上州ぐんま市民環境保全活動発表会&交流会」(上州会議)を開催している。しかし2020(令和2)年に発出されたCOVID-19に対する緊急事態宣言以降、世の中は大きく変わってきており、環境教育・ESDの実践活動の現場でもオンライン化への対応をするようになってきた。本論では2019(令和元)年から2022年までに開催した5回の上州会議について概観し、その経験を通じた成果と課題を明らかにした。

キーワード:ESD、つなぐ力、つなぐ場、COVID-19、オンライン対応、SDGs、地域における実践活動

1. はじめに

2019(令和元)年12月8日、中国湖北省武漢市で最初の患者が発生した後、世界中に感染が広がった新型コロナウイルス感染症(COVID-19)は、多くの人の命を奪ったと同時に、人類の生活様式さえも変えてしまうだけの影響を与え、今日に至っている。2020(令和2)年3月13日、新型コロナウイルス対策特別措置法が成立した。その後、4月7日に東京・神奈川・埼玉・千葉・大阪・兵庫・福岡の7都府県に対して緊急事態宣言を発出し、4月16日は宣言の対象を全国に拡大した。この緊急事態宣言は段階的に解除され、5月25日に緊急事態宣言は解除された。その後、COVID-19の感染状況が再拡大したため、2021(令和3)年1月8日に2回目の緊急事態宣言(3月31日まで)が、3回目(4月25日から6月20日まで)、4回目(7月12日から9月30日まで)、計4回発出された。この他、自治体からの要請によってまん延防止等重点措置が2021(令和3)年4月5日から9月30日と、2022(令和4)年1月9日から3月21日の2回発出されている。

COVID-19への対応のひとつとして、世界的にインターネットを活用したテレワークが企業を中心に推し

進められることになった。学校教育の現場でも授業のオンライン対応が迫られた。2020(令和2)年4月の緊急事態宣言から各段階の教育現場も「学びを止めない」ために、オンライン対応が求められた。文部科学省により2019(令和元)年に始まったGIGAスクール構想も相まって、教育現場のDX化が加速度的に進められることになった。これは環境教育活動についても同様で、屋外での自然体験活動や集会などが軒並み中止となる事態となった。

これは環境カウンセラーが関わる活動・事業についても同様であった。2019(令和元)年度の環境カウンセラー研修は、2月下旬に開催予定だった北海道・関東・関西地区での研修を中止せざるを得なくなった。また、2020(令和2)年度以降の環境カウンセラー研修は、全面的にオンライン講座となり、動画配信を行っている。

学校教育の現場だけではなく、社会教育の現場でもこれまで対面形式で開催されていた「清里ミーティング」も「つなぐ人フォーラム」もコロナ禍への対応として、オンラインでの開催が行われている。この他、多くのセミナーやイベントなどがオンライン対応されるようになった。自然学校・博物館・水族館などの体験型の

環境教育・ESD の現場・社会教育施設などでもコロナ禍への対応としてオンライン化を含め、さまざまな取り組みがされている。なお、この流れは環境研究以外の分野でも同様であり、オンライン化への対応については、佐伯他(2021)や長谷川(2021)などの報告がある。

本研究はこのような背景を踏まえて、群馬県において環境保全活動を進めている人や団体の「つなぐ力」を涵養することを目的に開催している「上州ぐんま市民環境保全活動発表会&交流会」をESDの実践事例として捉え、COVID-19の前後にどのような対応をしてきたのかについて考察をし、アフターコロナへの対応について検討するものである。

2. 上州ぐんま市民環境保全活動発表会&交流会

2-1. ESD 実践と「つなぐ力」の涵養

ESDの実践において「つなぐ力」を涵養することは重視されていることを確認したい。日本におけるESDのパイオニアである阿部治(2015)は、「ESDはつながり学習」であることを指摘している。国立教育政策研究所教育課程研究センター(2015)が整理した「学校教育におけるESDの目指すべき目標等」の中には、身につけたい能力のひとつとして「⑥つながりを尊重する態度」を挙げている。これは学校教育の現場だけではなく、社会教育等の場についても同様のことが求められていると言える。既に環境教育・自然保護教育などの領域においては、情報交換や交流のための活動が行われており、1987(昭和62)年に始まった「清里フォーラム(現在の清里ミーティング)」や、2009(平成21)年から開催されている「つなぐ人フォーラム」などが代表的事例として挙げられる。

このようにESDは他者との「関わり」や「つながり」を重視している。幅広い環境問題に対する活動に関わっている人たちをつなげ、その人たちにも他者との「関わり」や「つながり」を意識してもらうことが必要不可欠であると考えられる。ここに指摘する「ESD意識の醸成」と、環境活動実践者同士を如何にしてつないでいくか、ということが群馬県の環境保全活動をさ

らに展開させていくための重要な課題のひとつであると筆者は捉えている。

2-2. 群馬県における環境保全活動のつながり

群馬県では環境保全活動の推進のために、さまざまな取り組みを行っており、その中でも個人の環境保全活動の取り組みを後押しする施策をとっている。群馬県内では環境カウンセラーをはじめ、1992(平成4)年度から始まった個人が自主的に登録をする群馬県環境アドバイザー制度や、群馬県知事からの委嘱状を受ける群馬県地球温暖化防止活動推進員など、積極的に環境保全活動に関わる人たちが多く存在し、県内各所において、さまざまな形での環境保全活動を展開している。

このように群馬県内において環境保全活動を展開している人たちは一定数いるものの、それぞれがどのような活動をしているのかを知る機会は非常に限られているというのが実情である。いずれも地域ごとやテーマごとの部会が存在し、そこでの活動に参加している人たちは一定数存在するものの、部会の活動に参加できない人がいたり、地域やテーマを超えた部会で何をしているのかということ把握できない人がいたりするのも事実である。また、それらの場所で実施されている個別の環境保全活動について、筆者には関係者がお互いに知っているかという疑問があった。これは筆者が所属する群馬県環境アドバイザー連絡協議会の広報委員会の中でも「環境アドバイザー同士の横のつながり」について議論されたことがあったことから明らかである。

2-3. 「横のつながり」の模索と発表会の開催

筆者は2016(平成28)年4月、群馬県内におけるESD実践活動を進めるため、同僚およびゼミの学生を中心とした任意団体「上州ぐんまESD実践研究会」を設立した。このような背景の下、群馬県内で広く環境保全活動に関わる人たちをつなぐ新しい「場」として、「上州ぐんま市民環境保全活動発表会&交流会」(以下、上州会議と略す)を企画し、上州ぐんまESD実践研究会が主催団体となり、開催するに至った。上州会議では、群馬県内で環境保全活動を展

ESD by EC report

<環境カウンセラーESD 研究>

開している個人・民間団体(任意団体を含む)・事業者・行政関係者を対象とし、群馬県内で個人あるいは団体が実施している環境保全活動についてであれば、どのような内容でも受け付けることにした。上州会議における発表は学術的なものではなく、まとまった成果発表である必要はないとし、活動中の内容について気軽に発表してもらうことを目的としていた。そのため、発表形式として(1) 口頭発表、(2) ポスター発表、(3) 茶話会式発表、の3種類を準備した。

第1回と第2回の上州会議は「社会に学び 地域に学ぶ 人と時代をつなぐ」というテーマで開催した。第1回は2019(令和元)年7月6日(土)に実施し、口頭発表4件、ポスター発表7件、茶話会式発表6件が集まり、来場者は120名を数えた(図1、図2、図3)。発表者の大半は群馬県環境アドバイザー制度に登録している人たちであった。



図1 口頭発表の様子

2019(令和元)年7月6日、筆者撮影



図2 ポスター発表の様子

2019(令和元)年7月6日、筆者撮影



図3 茶話会式発表の様子

2019(令和元)年7月6日、筆者撮影

続く第2回は2019(令和元)年11月30日(土)・12月1日(日)の2日間開催し、口頭発表4件、ポスター発表6件、茶話会式発表2件が集まった。来場者は初日171名、2日目72名であった。初日に「太陽の恵み」の範囲で、未来から微笑みかけてくる生き方を」と題した基調講演を森孝之氏(アイトワ 代表/大垣女子短期大学 名誉教授・元学長)にいただいた(図4)。

また、この第2回上州会議ではまた新しい試みとして自身の環境保全活動をブース形式で発表し、必要に応じて販売を可能とした環境保全活動メッセを設定した。ここには一般応募で2件、特別展示3件が集まった(図5)。それ以外にもさまざまなイベントを同時開催することを試みた。京都から地域資源を活用したオリジナルメニューを考案し活躍している横山孝司氏を招き、群馬県の地域資源である桑茶を用いたオリジナル・レシピコンテスト「桑わんグランプリ in 群馬 2019 開催記念 桑茶レシピ試食会・桑茶メッセ(見本市)」を開催した。

また2日目にはインクルーシブな社会の構築という視点から「LGBTQ+シンポジウム:一歩先の未来へー知ることからはじめよう」を開催した(図6)。ここではLGBTQ+に対して法学的見地やアメリカの文化史などによる解説をした後、LGBTQ+の当事者によるトークセッションを設けた。



図4 基調講演の様子

2019(令和元)年11月30日、筆者撮影



図5 環境保全活動メッセの様子

2019(令和元)年11月30日、筆者撮影



図6 LGBTQ+シンポジウムの様子

2019(令和元)年12月1日、筆者撮影

2-4. COVID-19 以降の対応

これまで2018(平成30)年と2019(令和元)年の2年で3回開催してきた上州会議は2020(令和2)年度にも開催する予定であったが、COVID-19への対応などから開催自体を再検討しなければならない状態に陥った。群馬県のCOVID-19の感染状況と「社会経済活動再開に向けたガイドライン」に基づく警戒度を鑑み、夏の開催は見送り、冬の開催の可能性を期待して企画することになった。2020(令和2)年10月下旬、群馬県の警戒度が低下したこともあり、12月に高崎商科大学を会場として開催することを最終決定した。しかし、群馬県の警戒度の変化によっては、直前になって開催中止を判断せざるを得ない状況に変わりなかった。そこで、教育機関が「学びを止めない」として進めていたオンラインへの対応を、本発表会にも適用してオンライン開催をすることが出来ないか、模索することにした。発表者も参加者も、会場までの移動中の感染を危惧する場合にはオンラインでの参加を可能とし、また最終的に会場での開催ができなくなった場合でもオンラインでの配信することを検討した。



図7 基調講演の様子

2020(令和2)年12月6日、筆者撮影

その結果、第3回発表会を2020(令和2)年12月6日(土)の1日のみ、高崎商科大学において対面式で開催すると同時に、オンラインでの配信を行う、いわゆるハイブリッド形式での実施に至った。第3回

ESD by EC report

<環境カウンセラーESD 研究>

のテーマは「自然に学び 私然に生き 点を結ぶ」とし、口頭発表 12 件、ポスター発表 2 件が集まった。口頭発表のうち会場で発表を行ったのは 7 件、オンライン発表が 2 件、録画配信が 3 件となった。基調講演は高橋敬子氏(未来のための ESD デザイン研究所代表)による「市民ができる効果的な気候変動対策と SDGs を考える—教育ができること—」を行った(図 7)。

2021(令和 3)年度の開催についても COVID-19 への対応を余儀なくされ、オンライン対応をすることを検討することになった。第 4 回上州会議は 2021(令和 3)年 12 月 4 日(土)に開催し、テーマは再び「社会に学び 地域に学ぶ 人と時代をつなぐ」に設定した。口頭発表 9 件、録画配信 3 件、ポスター発表 1 件であった(図 8)。



図 8 ポスター発表の様子

2021(令和 3)年 12 月 4 日、筆者撮影

基調講演は星野裕明氏(高崎商科大学 商学部経営学科 特任教授)による「情報社会と防災—SDGs(持続可能な開発目標)の ICT(情報通信技術)と利活用について—」を行った。また、上州会議の主催団

体である上州ぐんま ESD 実践研究会が ESD 活動推進センターの進めている「地域 ESD 拠点」として登録された記念大会としても位置づけ、伊藤博隆氏(関東地方 ESD 活動支援センター コーディネーター)による「SDGs を推進するための人材育成(ESD)の重要性～コロナ禍を契機に見直される、魅力ある群馬の地域づくり～」を 2 つ目の基調講演として設定した。参加者は対面・オンライン合計で 120 名だった。

2022(令和 4)年 12 月 3 日(土)に開催された第 5 回上州会議のコロナ対応についても、2020(令和 2)年度、2021(令和 3)年度の前 2 回を踏襲して対面開催を基本としたオンライン併用型で実施することになった。テーマは「ニューノーマルに対応した環境保全・SDGs 活動の進め方」に設定し、基調講演は小泉智資氏(前 鹿児島県枕崎市 副市長)による「地方都市における観光まちづくりと SDGs への取り組み—鹿児島県枕崎市の事例から—」を行った(図 9)。口頭発表 8 件、録画配信 1 件、ポスター発表 1 件が集まり、参加者は 160 名だった。



図 9 基調講演の様子

2022(令和 4)年 12 月 3 日、筆者撮影

3. COVID-19 対応としてのオンライン対応の実施

前章で概観したように、元々、上州会議は群馬県内で環境保全活動(SDGs に関わる活動を含む)をしている人たちが活動内容を発表することにより、お互いが交流することができるための「場」を提供し、「つなぐ力」を涵養することを目的として開催したものである。しかし、COVID-19 による社会変化および感染防

止などを踏まえ、オンラインを併用することになった。オンライン配信は会場に配信用の PC (Apple 社 Mac mini 2012) とスイッチャー (Blackmagic Design 社 ATEM Mini) を設置し、オンライン会議システムの Zoom を用いて行った (図 10)。



図 10 オンライン配信用の機材
2021(令和3)年12月3日、筆者撮影

オンライン配信を用いることにより、従来のように会場に来場して発表するだけでなく、発表者自身が会場以外の場所からオンタイムでオンライン中継をする「Zoom 利用型」や、事前に発表内容を録画しておき、そのデータを当日会場で放映する「録画配信型」の 2 種類の発表形式を追加した。発表形式を増やしたことにより、第 3 回上州会議では口頭発表 12 件のうち、会場発表は 7 件、Zoom 利用は 2 件、録画配信は 3 件となり、約半数がオンライン配信を用いたものになった。



図 11 別室でのオンライン配信の状況
2021(令和3)年12月3日、筆者撮影

また別室へのオンライン配信も特筆しておきたい。第 2 回以降、会場としている高崎商科大学の大講義室は 300 人収容可能な教室である。現在、座席の間隔を空けるという COVID-19 対応により、収容人数は大幅に減っている。このような対応をしても、密を回避したい参加者が安心して来場することができるよう、別室にオンライン配信をする準備をしていた (図 11)。

4. 成果と課題

第 3 回以降、COVID-19 対応としてハイブリッド形式で発表会を実施してきたが、オンライン配信はメリットがある反面、現場で直接体験することができない、顔が見えないなどがデメリットも挙げられる。ここでは上州会議の開催を通じて得ることができた 2 つの成果と、「つなぐ力」の涵養のための「場」の提供に関わる 2 つの問題、そして 2 つの技術的な問題について述べていきたい。

まず大きな成果として挙げられるのは、上州会議の開催が群馬県内における環境保全活動や SDGs に関わる活動をしている人や団体を「つなぐ場」として、一定の成果を上げたことである。環境カウンセラーのほか、群馬県環境アドバイザーや群馬県地球温暖化防止活動推進員の垣根を越えて、活動発表の機会を設けることができたことはもちろんのこと、お互いに新たな「つながり」を構築することができたことは、目的の一部を達成することができたと言える。具体的には、上州会議の基調講演者と群馬県環境アドバイザーの間で新たな協働の展開や、SDGs 関連活動をしている発表者が上州会議後、新しい場所での取り組みをすることに発展した例も挙げられる。

また、COVID-19 の対応が求められる中でもオンライン配信をすることにより、「学びを止めない」ことにも貢献することができた。その副次的なこととして、会場(開催地)との距離や移動時間、そして予算(交通費)などの制限から解放されることである。実際、第 3 回上州会議では群馬県桐生市と茨城県水戸市からオンライン中継の発表があった。録画配信では佐賀県・

東京都からの発表があった。例えば開催日に別件があり会場に来ることができなかつたとしても、発表を録画することにより、この問題を回避することができる。また録画配信形式については、これまででも録画したものを会場で放映することはできる環境にあったが、一般に自分の発表を録画することについてはハードルが高かったと考えられる。しかし COVID-19 対応として Zoom などによるオンライン配信が一般化してくるにつれ、自分の発表を動画にすることのハードルは下がったと言える。いずれにせよオンライン配信を取り入れることで、群馬県内のみならず遠方からの発表を受け入れることができ、普段あまり聞くことがない他地域の活動を聞く機会を創出することができた。また欠席せざるを得なかつた発表希望者に、発表の機会を与えることができた。発表の機会を増やすことができたことは、参加者にとって新しい刺激となつたと考えられる。つまり、オンライン対応をすることにより、「場」の提供の幅が広がつたと言うことができる。

このように「つなぐ場」の提供としては一定の成果を得ることができたものの、課題も明らかになった。まず会場までの交通問題である。元々「群馬県内で環境保全活動をしている個人・団体」を対象として開催したものであるが、群馬県内の交通事情もあり、来場することができた人は、会場となる高崎商科大学を中心として、高崎市・前橋市・伊勢崎市・藤岡市周辺の地域で活動をしている個人・団体に限られてしまった。公共交通機関が発達しておらず、自家用車での往来が常である群馬県において、会場までの交通手段というのは大きな制約事項となっている。実際、群馬県の東部地区で活動している方から「なぜ高崎で開催するのか」という疑問を呈されたこともあつた。これは COVID-19 によるオンライン対応で解消されたところもあるが、実際に対面開催を続ける上では大きな課題であると言えよう。

次に COVID-19 に関わる問題として「三密回避」という社会的要請という背景である。「つなぐ場」の提供という前に、「三密回避」を積極的に取り入れることが求められたため、参加者同士が会話をするという機

会が減つてしまった。上州会議の名前にもある「交流会」という部分は第 3 回以降難しくなつてきていることは否めない。「学びを止めない」ために、オンライン対応をすることによって、環境保全活動の発表を通じて活動内容を知ることはできた。しかし、発表者と直接の交流を持つことができないことは、上州会議の本来の開催目的の半分を達成できていないとも言える。

それ以外に技術的な問題として、遠方との中継に際して、インターネット回線の問題からか音声が入切れるなどの問題が生じたことである。今回、事前の対応策として、ホストコンピューターのスペックを Core i7・RAM 16GB のものにしたほか、インターネットへの接続を有線ケーブルにしたが、各回とも音声が入切れる問題が生じたことを確認している。この現象は会場のホストコンピューターと発表者が用いるコンピューターおよびインターネット環境に依拠するところが大きい、その場で原因を判断して対応することは難しく、その場での対応ができなかつた。

もう 1 点の技術的な問題は会場発表で用いる PowerPoint の投影である。テレビ中継のように会場後方から会場のスクリーンを撮影することができれば良いのだが、会場の設備上、それができなかったため、発表者の PowerPoint を Zoom 経由で画面共有したものをスクリーンに投影するという方式を採つた。これによりオンラインの参加者は PowerPoint をはつきりと見ることができたものの、発表機材の関係から発表者自身の姿は画面上に映らず、身振り手振りなどの状況は見ることはできなかった。

これらの技術的な課題については、会場のインターネット環境や撮影機材などによる制限があるためすぐに対応することはできないが、他のことでカバーできるようであれば、そちらを用いて対応していきたい。

また、COVID-19 対応としてオンライン配信を行うことになったが、その技術的な知識を持つ担当者がいるかどうかによって大きく左右されることが明らかになった。今回の場合、別室へのオンライン配信などは第 3 回の開催経験を基にしてマニュアル化していたため、他の学生スタッフでも対応することができた。しか

し、会場では筆者以外に Zoom によるオンライン配信のオペレーションを担当することができるスタッフがいなかったため、すべて一人で担当することになった。Zoom の操作以外にも、発表者の様子を撮影するビデオカメラの操作、配信用スイッチャーの設定と操作など、運営するための機材操作マニュアルの整備とともに、スタッフの育成も大きな課題であると言える。

最後に、発表者と参加者の双方がオンライン対応に慣れていなかったことから、オンライン配信上の相互コミュニケーションがうまく図れなかったことを問題として挙げておく。特にチャットを用いた質問については、マニュアル化を含めた今後の課題としたい。

5. 総括

これまで群馬県内では同様の事業の開催がひとつしかなく、特に個人が実践している環境保全活動について知る機会はあまりなかったと言える。その意味から上州会議を開催することにより、「つなぐ場」を提供することができ、また「つなぐ力の涵養」をする機会を提供することができたことは、ESD 実践の観点からも大きな成果であったと総括できる。最近では群馬県内でも SDGs が掲げられるようになってきた。産業界を中心に、ぐんま SDGs 連絡会議が結成されるなど、SDGs 推進の機運が上昇している。今後は SDGs を視野に入れた広義の環境保全活動を展開する人が増えていくことが想定される。「ESD 意識の醸成」という視点からも「つなぐ場」の存在が重要となり、「つなぐ力の涵養」がより一層必要になると考えられる。

筆者は群馬県内で広く環境保全活動に関わる人たちをつなぐ新しい「場」として、また「つなぐ力」を涵養する「場」として、上州会議を開催するに至った。しかし軌道に乗ったと思ったところに COVID-19 が発生し、社会活動が大きく制限されることになった。それに対して社会の波がオンライン対応に動き出したことを受け、上州会議もオンライン対応をすることになった。COVID-19 の先行きは見えないが、環境カウンセラーも「新しい生活様式」や「アフターコロナ」に対応した活動を展開していくことが期待されていると考

えられる。その中でオンライン対応も選択肢のひとつである。情報が叫ばれるようになってから指摘されるようになったデジタルデバイド(情報格差)による「取り残し」は、COVID-19 対応によるオンライン化が進むにつれ、さらに顕在化してきている。これは今後のオンライン化の展開の中で大きな課題となるだろう。この上州会議は学術的な成果発表の場ではなく、あくまでも活動発表の場であることを強調して開催していた。そして発表に不慣れであったり、PowerPoint のスライド作成や操作に不安があったりする高齢者についても、群馬県環境アドバイザー連絡協議会広報委員会や筆者のゼミ学生がサポートすることができ体制を整えており、デジタルデバイドの解消を心がけていた。今後の活動においても、このようなサポートの場も「つなぐ場」として活用していきたい。

謝辞

本事業(上州ぐんま市民環境保全活動発表会&交流会)は、群馬県が実施する群馬県地域環境学習推進事業(令和元年度~4年度)に採択され、上州ぐんま ESD 実践研究会が群馬県からの委託事業として実施したものである。

引用文献

阿部治「持続可能な社会をめざす環境教育」『21世紀の環境とエネルギーを考える』時事通信社 28巻(2005年) pp.19-32.

国立教育政策研究所教育課程研究センター「「持続可能な開発のための教育(ESD)」はこれからの世界の対言葉 みんなで取り組む ESD! -持続可能な社会づくりを目指した取組に向けて-」国立教育政策研究所教育課程研究センター(2015年)

佐伯壮一郎・柳澤沙也子・小笠原理恵・安田直史、中村安秀・関西グローバルヘルスの集い運営委員会「大規模オンラインセミナー運営で何を注意すべきか? -日本 WHO 協会「関西グローバルヘルスの集い」主催側の教訓」『国際保健医療』日

ESD by EC report

<環境カウンセラーESD 研究>

本国際保健医療学会 36 巻 2 号(2021 年)

pp.63-72.

長谷川直子「コロナ禍における遠隔学習へのボランティアな取り組みー地理学関連での高校・大学における実践例ー」『みんなの地学』日本地学教育学会 2 巻(2021 年) pp.61-63.

原著論文

レジ袋有料化による意識とライフスタイルの変化に関するアンケート調査 Questionnaire survey of changes in attitudes and lifestyles due to charging for plastic shopping bags

依田浩敏

近畿大学

概要: 2020年7月より全国でプラスチック製買い物袋の有料化が実施された。今回のレジ袋有料化に対して、政府はこれによりレジ袋の使用率を低下させ、国内のプラスチックごみを大幅削減するというより、人々のライフスタイルを見直すきっかけを作ることを強調している。本研究では、大学生にアンケート調査を実施し、レジ袋有料化による意識とライフスタイルの変化を明らかにすることを目的とした。レジ袋に対する意識が高いとプラスチック製品を利用する割合が低いことが明らかになった。レジ袋有料化によりプラスチックごみ問題へ意識が高まり、行動や意識に変化が起きている。

キーワード: レジ袋有料化、ライフスタイル、環境行動、アンケート調査

1. はじめに

2020年7月より全国でプラスチック製買い物袋の有料化が実施された。環境省環境再生・資源循環局総務課リサイクル推進室の「レジ袋有料化について」¹⁾では、日本から毎年排出される廃プラスチックのうち、レジ袋が占める割合は2%程度と言われており、プラスチックごみ全体の量から見ればごくわずかであるため、たとえレジ袋の使用率をゼロまで削減しても、地球環境の改善にほとんど効果がないと認めている。今回のレジ袋有料化に対して、政府はこれによりレジ袋の使用率を低下させ、国内のプラスチックごみを大幅削減するというより、人々のライフスタイルを見直すきっかけを作ることを強調している。

自治体を対象としたレジ袋削減に係る取組状況及び今後の取組予定等についてのアンケート調査²⁾や、レジ袋使用状況に関するアンケート調査^{3), 4)}は数多くあるが、これらは全年齢層を対象としたものが多く、大学生のような若年層を対象としたものは少ない。

そこで本研究では、大学生にアンケート調査を実施し、レジ袋有料化による意識とライフスタイルの変化を明らかにすることを目的とする。

2. 調査方法

近畿大学産業理工学部の学部学生に対して、Google Forms によるアンケート調査を実施した。2021年7月20日にGoogle Classroomにより回答を依頼し、同年7月31日を回答締切とした。

3. 調査内容

- 問1 レジ袋の有料化について
- 問2 最近一週間の買い物について
- 問3 レジ袋の利用状況について
- 問4 有料レジ袋に対する支払金額について
- 問5 マイバッグ（エコバッグ）の利用状況について
- 問6 レジ袋有料化による意識と行動の変化について
- 問7 有料化になりうるものについて
- 問8 レジ袋やマイバッグに対する行動理由や考えについて
- 問9 プラスチックごみに対する意識について
- 問10 回答者の基本情報

4. 調査結果

4-1 回答者の基本情報

男性 62 名 (58.5%)、女性 44 名 (41.5%) の 106 名から回答が得られた。また、回答者の学年は、1年生 16 名 (15.1%) 2年生 33 名 (31.1%) 3年生 28 名 (26.4%) 4年生 29 名 (27.4%) だった。

<環境カウンセラーESD 研究>

図 1 に関心がある環境問題を示す。「地球温暖化」が 74.5%と最も多く、以下、「世界的な森林の減少」(43.4%)、「オゾン層の破壊」(39.6%)と続く。本論文に関連する「リサイクル可能な資源の廃棄」や「海洋の汚染」は 35.8%が回答している。

4-2 レジ袋の利用状況

『あなたは、最近1週間に、買い物をした店舗において無料のレジ袋をもらいましたか。』との問いに対し、「無料のレジ袋をもらった」と回答した 17 人 (16.7%) の、その店舗は「スーパーマーケット」が 35.3%と最も多く、以下、「コンビニエンスストア」(29.4%)、「アパレルショップ・衣料品店」(17.6%)と続く (図 2)。

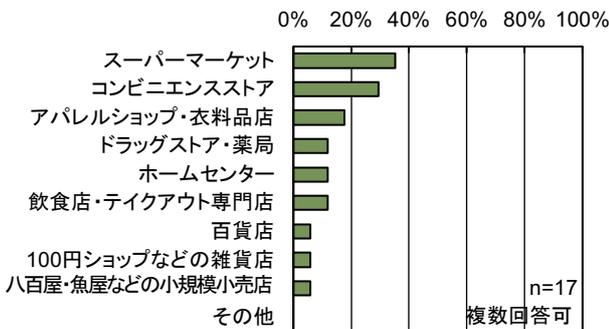


図 2 直近 1 週間で無料レジ袋をもらった店舗

『あなたは、最近1週間に、買い物をした店舗において有料のレジ袋を購入しましたか。』との問いに対し、「有料のレジ袋を購入しなかった」と回答した 49 人だった。環境省が掲げているレジ袋を使わない人を6割にする目標に対して、今回の結果では、購入しなかった学生の割合は 48%と、環境省の目標値より少なかった (図 3)。

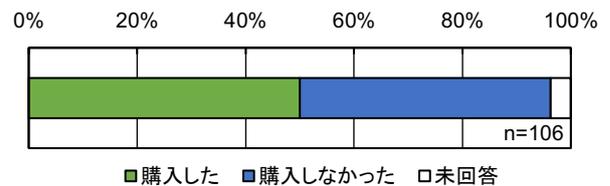


図 3 直近 1 週間で有料レジ袋購入の有無

直近 1 週間で有料レジ袋を購入した 53 人のうち、購入した回数は、「2~3 回」が 47.2%と最も多く、以下、「1 回」(32.1%)、「4~5 回」(13.2%)、「4~5 回」(5.7%)と続く (図 4)。

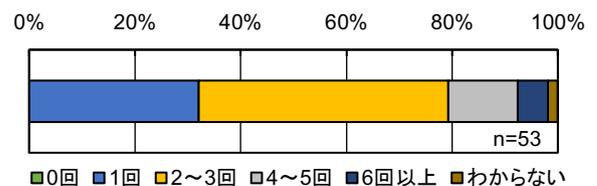


図 4 直近 1 週間で有料レジ袋を購入した回数

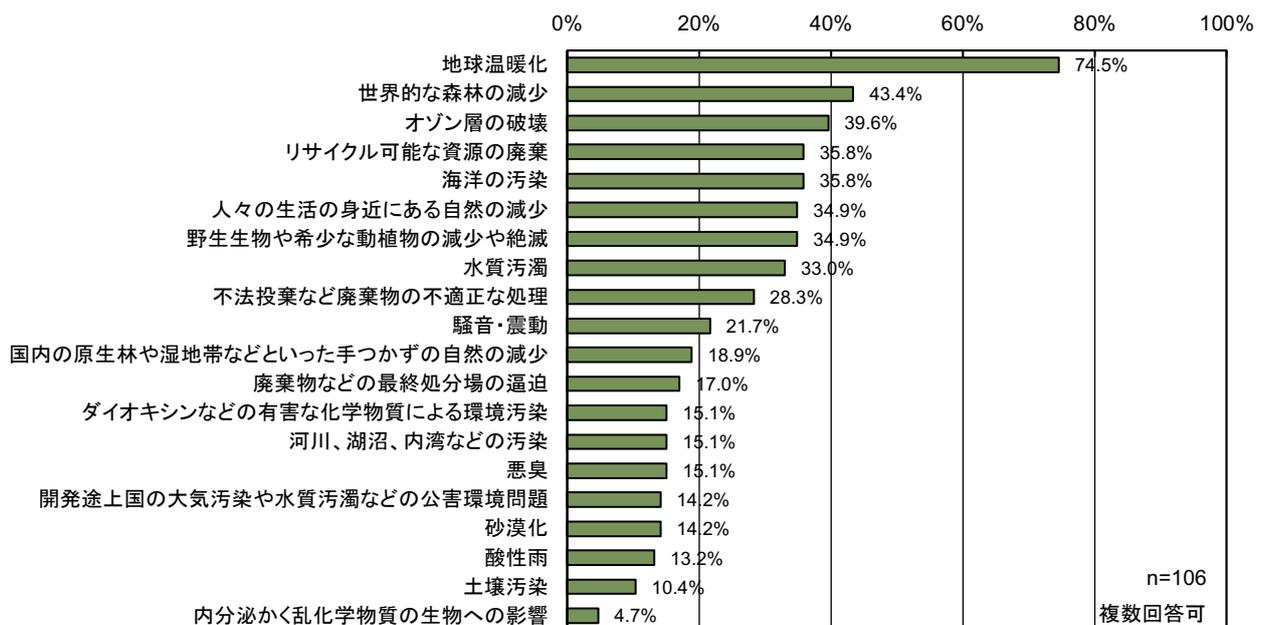


図 1 関心がある環境問題

<環境カウンセラーESD 研究>

また、購入した有料レジ袋の価格は、「3 円」が 84.9%と最も多く、以下、「5 円」(13.2%)、「2 円」(7.5%)と続く (図 5)。

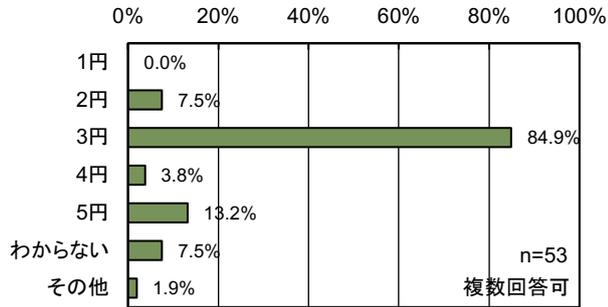


図 5 直近 1 週間で購入した有料レジ袋の価格

その店舗は「コンビニエンスストア」が 75.5%と最も多く、以下、「スーパーマーケット」(50.9%)、「ドラッグストア・薬局」(32.1%)と続く (図 6)。

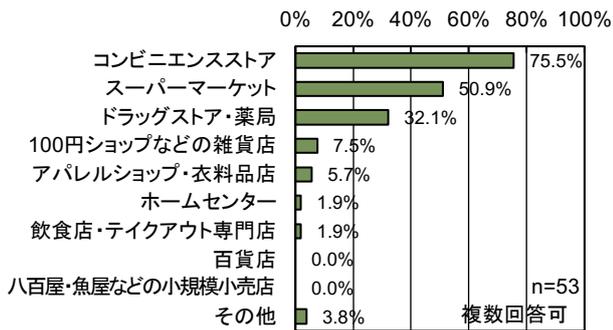


図 6 直近 1 週間で有料レジ袋を購入した店舗

有料レジ袋を購入した理由は、「ごみ袋として利用するなど必要だったから」が 39.6%と最も多く、以下、「マイバッグを持って出るのが忘れたから」(37.7%)、「普段からマイバッグ (エコバツ

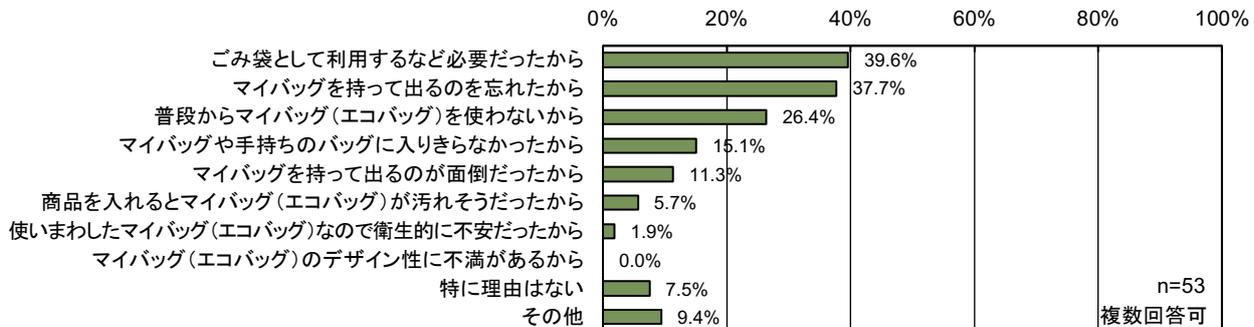


図 7 直近 1 週間で有料レジ袋を購入した理由

グ) を使わないから」(26.4%)と続く (図 7)。

ワンウェイの使われ方として考えられていたレジ袋は、77.5%が再利用しており、レジ袋はワンウェイの使われ方ではないことが明らかになった (図 8)。

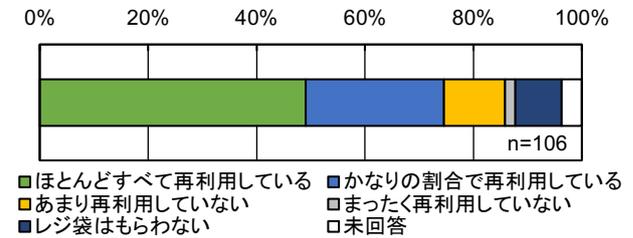


図 8 レジ袋を再利用している割合

レジ袋を、86 人 (75.5%) が「ごみ袋」として再利用しており、13 人 (12.3%) が「買物袋」、また、86 人 (75.5%) が「服を入れる袋」として再利用している。

4-3 有料レジ袋に対する支払金額

図 9 に、レジ袋に対する最大支払い可能金額を示す。M サイズ (2 リットルペットボトルが 2 本入る大きさ) のレジ袋は、「3~4 円」が 63.2%と最も多い。また、L サイズ (2 リットルペットボトルが 5 本入る大きさ) のレジ袋は、「5~9 円」が 50.9%と最も多い。

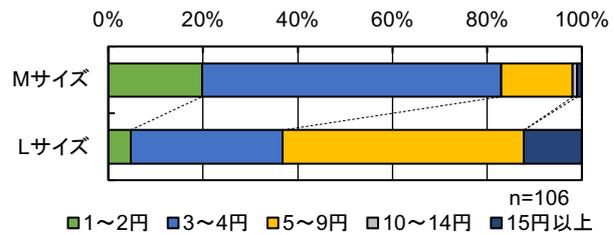


図 9 レジ袋に対する最大支払い可能金額

4-4 マイバッグ(エコバッグ)の利用状況

マイバッグ(エコバッグ)の有無を図10に示す。「複数持っている」(50.9%)と「1つ持っている」(31.1%)を合わせると82.0%がマイバッグ(エコバッグ)を持っている。

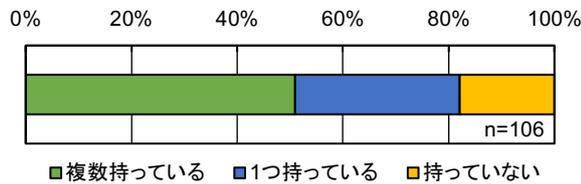


図10 マイバッグ(エコバッグ)の有無

図11に、マイバッグ(エコバッグ)に対する最大支払い可能金額を示す。「500~1000円未満」(45.3%)と「500円未満」(44.3%)を合わせると89.6%が1000円未満と回答している。

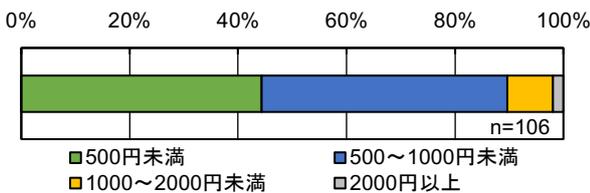


図11 マイバッグ(エコバッグ)に対する最大支払い可能金額

マイバッグ(エコバッグ)の携帯について、「いつも携帯している」(16.0%)、「だいたい携帯している」(23.6%)、「半々くらいで携帯している」

(20.8%)、「あまり携帯していない」(20.8%)、「まったく携帯していない・持っていない」(18.9%)とほぼ同じ割合となっている(図12)。

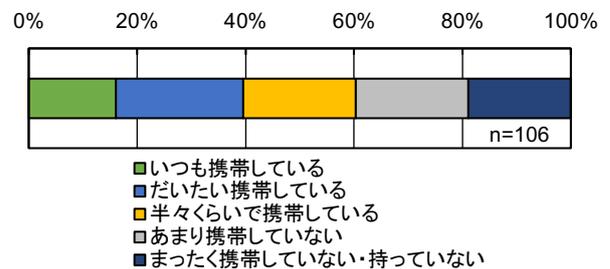


図12 マイバッグ(エコバッグ)の携帯状況

マイバッグ(エコバッグ)を携帯しているときの理由として、「レジ袋が有料だから」が94.2%と最も多く、「環境問題に対して配慮したいから」は26.6%である(図13)。

また、マイバッグ(エコバッグ)を携帯しなかったときの理由として、「携帯するのを忘れたから」が66.0%と最も多く、以下、「買い物以外の目的で外出した時だったから」(33.0%)、「ごみ袋などで利用するためにレジ袋をもらいたかったから」(16.0%)と続く(図14)。

マイバッグ(エコバッグ)を「まったく携帯していない・持っていない」理由として、面倒くさい、不衛生になりやすい、コスパが悪いから、などの回答があった。

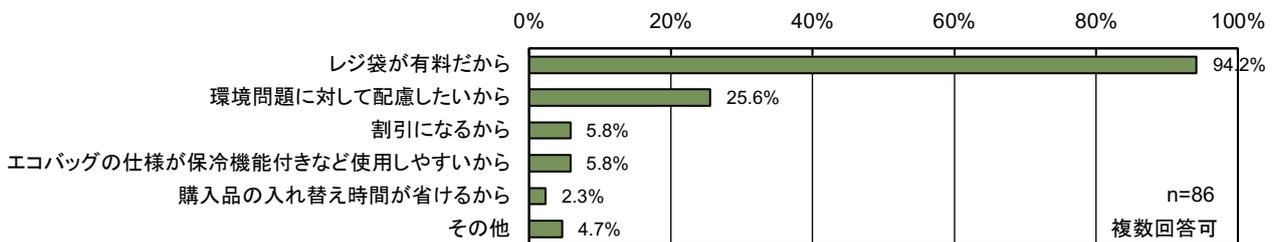


図13 マイバッグ(エコバッグ)を携帯しているときの理由

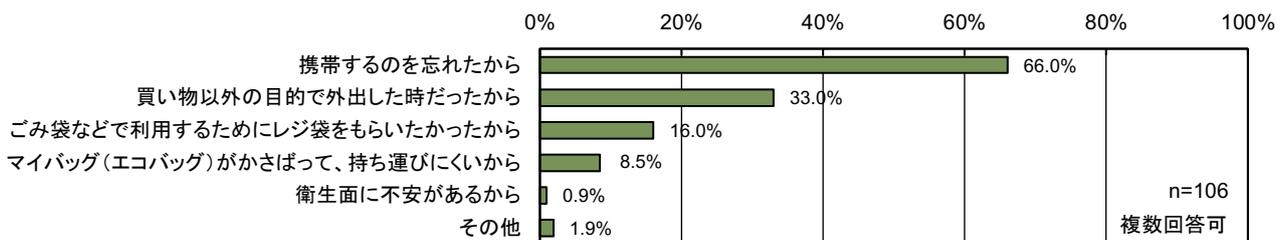


図14 マイバッグ(エコバッグ)を携帯しなかったときの理由

4-5 レジ袋有料化による意識と行動の変化

『レジ袋の有料化が始まって以降、プラスチックごみ問題への関心は高まりましたか。』との問いに対して、8.5%が「もともと意識が高く、行動していた」、34.0%が「高まったため、行動や意識に変化があった」としている反面、30.2%が「高まったが、行動や意識に変化はない」、27.4%が「高まっていない」と回答しており、半数以上が、意識や行動に変化がないことが明らかになった(図15)。

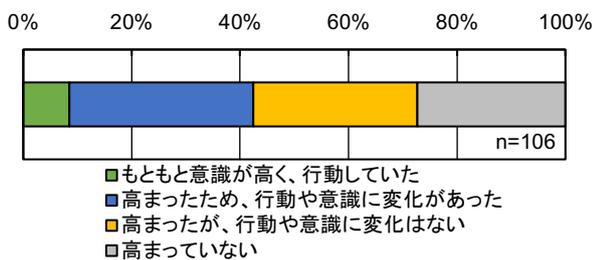


図15 レジ袋の有料化が始まって以降、プラスチックごみ問題への意識の変化

『プラスチックごみ問題へ関心が高まったことで、どのような行動や意識の変化がありましたか。』との問いに対して、34.9%が「もともと持っていたマイバッグ(エコバッグ)を、さらに使うようになった」、32.1%が「マイバッグ(エコバッグ)を購入した」。

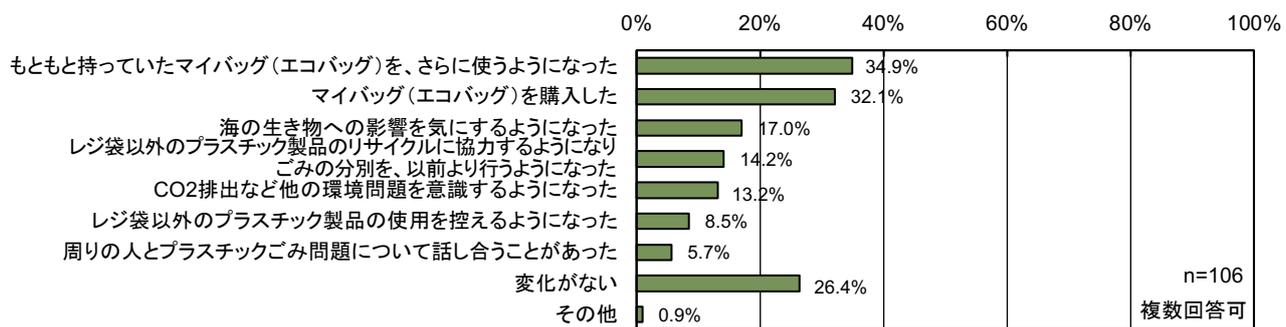


図16 プラスチックごみ問題へ関心が高まったことで、行動や意識の変化

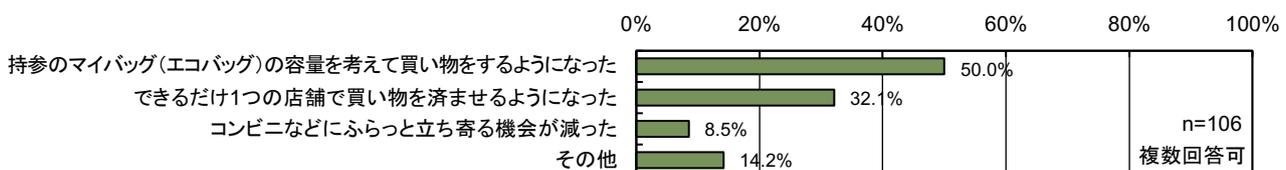


図17 レジ袋有料化による意識や行動の変化

(エコバッグ)を購入した」と回答した。反面、26.4%が「変化がない」と回答した(図16)。

図17にレジ袋有料化による意識や行動の変化を示す。「持参のマイバッグ(エコバッグ)の容量を考えて買い物をするようになった」(50.0%)、「できるだけ1つの店舗で買い物を済ませるようになった」(32.1%)、「コンビニなどにふらっと立ち寄る機会が減った」(8.5%)、などの意識や行動の変化により、ライフスタイルの変化が見られた。

図18にレジ袋有料化による意識や行動の変化を示す。「とてもできている」と「まあまあできている」を合わせた割合は、「シャンプー・洗剤などは詰め替えボトルを選ぶ」が83.0%と最も多く、以下、「マイバッグ(エコバッグ)を持ち歩き、レジ袋は断る」が67.9%、「マイボトルを持ち歩き、ペットボトル飲料をなるべく買わない」が35.8%である。それに対して、「カフェなどでプラスチック製のストローを断る」が19.8%、「スーパーなどで汁漏れを防ぐためのポリ袋をなるべく使わない」20.7%、「プラスチック容器入りの弁当や総菜をなるべく買わない」27.6%にとどまっている。

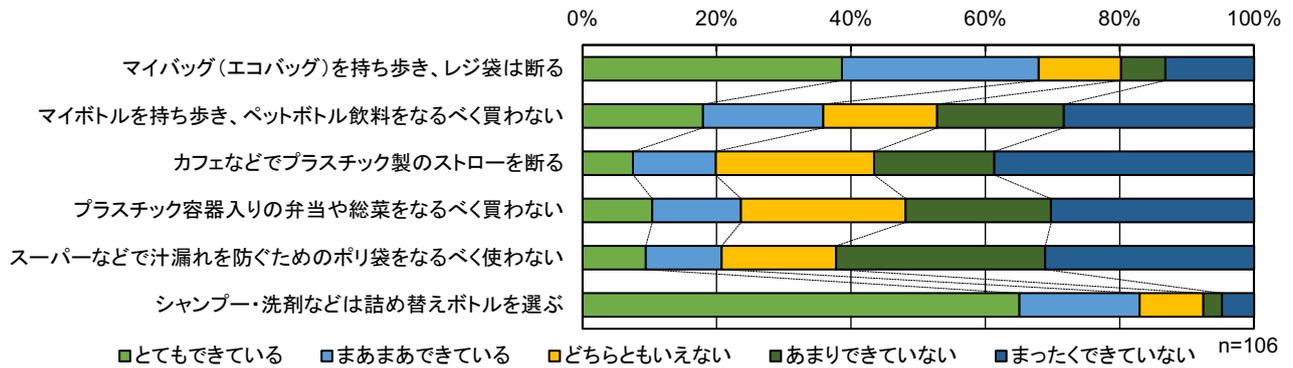


図 18 プラスチック製品に対する行動

図 19 に有料レジ袋購入の有無とマイボトルを持ち歩き、ペットボトル飲料を買わない行動の達成度との関係を示す。α=5%のカイ 2 乗検定をした結果、有意な差が認められた。レジ袋を購入しなかった人は、マイボトルを持ち歩き、ペットボトル飲料を買わない行動の達成度が高いことが明らかになった。

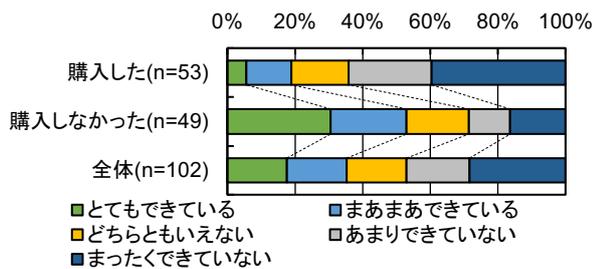


図 19 有料レジ袋購入の有無とマイボトルを持ち歩き、ペットボトル飲料を買わない行動の達成度との関係

図 20 にマイバッグ (エコバッグ) の携帯状況とマイボトルを持ち歩き、ペットボトル飲料をなるべく買わない行動の達成度との関係を示す。α=5%のカイ 2 乗検定をした結果、有意な差が認められた。マイバッグ (エコバッグ) の携帯度が高いほど、マイボトルを持ち歩き、ペット

ボトル飲料を買わない行動の達成度が高い。

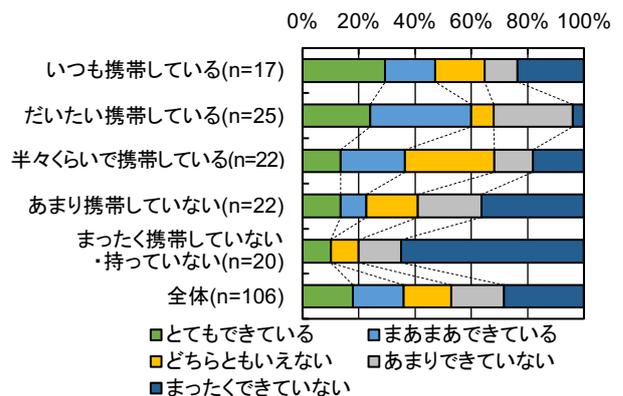


図 20 マイバッグ (エコバッグ) の携帯状況とマイボトルを持ち歩き、ペットボトル飲料をなるべく買わない行動の達成度との関係

4-6 有料化になりうるものに対する協力

図 21 に有料化になりうるものに対する協力についての考えを示す。「協力できる」との回答は、「フォークを無料配布しない」と「スプーンを無料配布しない」が 59.4%と最も多く、以下、「個包装の使い捨ておしぼりの廃止」が 52.8%、「ストローを無料配布しない」が 48.1%、「箸を無料配布しない」が 43.4%である。

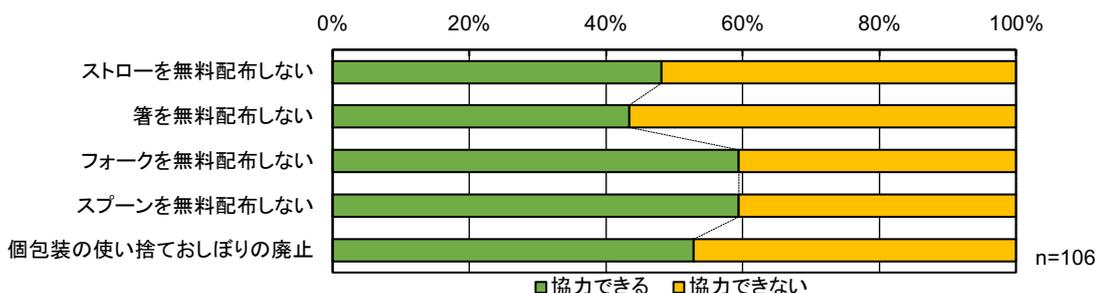


図 21 有料化になりうるものに対する協力意識

4-7 レジ袋やマイバッグに対する行動理由や考え

レジ袋やショッピングバッグを購入する決め手として、デザインや価格があげられている。

また、マイバッグ（エコバッグ）を使おうと思う、買い物時の特典として、ポイント付与や割引があげられている。

4-8 プラスチックごみに対する意識

マイクロプラスチックという言葉について、78.3%が聞いたことがあると回答している（図 22）。

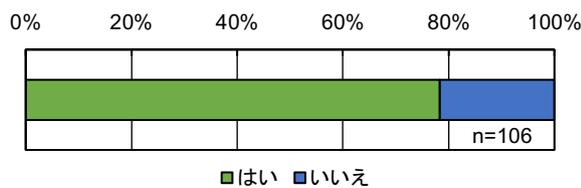


図 22 マイクロプラスチックの認知

プラスチックごみの海への影響について、「とても気になる」（30.2%）と「少し気になる」（48.1%）を合わせて78.3%であり、関心度が高いことが明らかになった（図 23）。

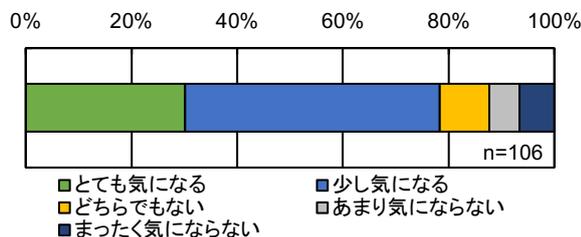


図 23 プラスチックごみの海への影響に対する意識

「とてもそう思う」（17.0%）と「まあそう思う」（45.3%）を合わせて 62.3%が、自分の暮らしが海のプラスチックごみを増やすことに影響を及ぼしていると思うと回答している（図 24）。

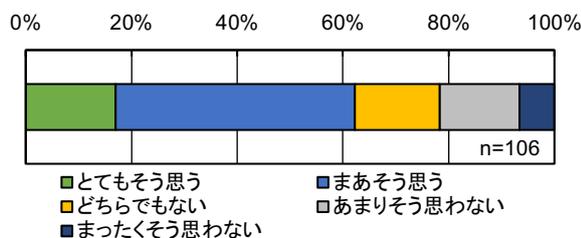


図 24 自分の暮らしが海のプラスチックごみを増やすことに影響しているかについての考え

「とてもそう思う」（24.5%）と「まあそう思う」（49.1%）を合わせて73.6%が、自分の生活の中で、プラスチック製品・プラスチック容器の利用を今より減らした方がいいと回答している（図 25）。

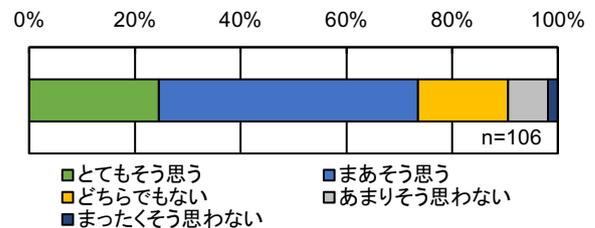


図 25 プラスチック製品・プラスチック容器の利用の減少に対する意識

マイバッグ（エコバッグ）の携帯度が高いほど、プラスチック製品・プラスチック容器の利用を今より減らした方がいいと思う割合が高い（図 26）。

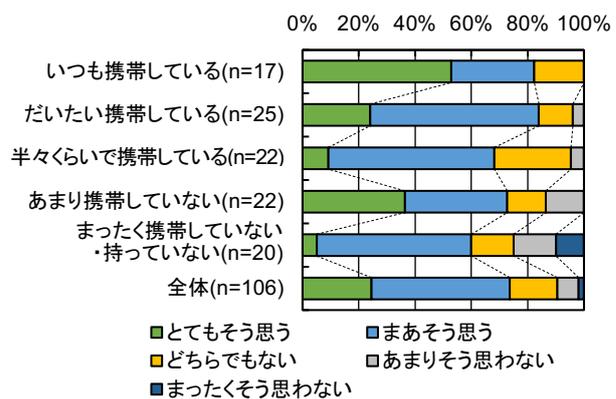


図 26 マイバッグ（エコバッグ）の携帯度と生活の中で、プラスチック製品・プラスチック容器の利用を今より減らした方がいいと思う割合

『あなたは、日常生活の中で、プラスチックの利用を今より減らすことはできると思いますか。』との問いに対して、半数以上の55.7%が「もっとできると思う」と回答しているが、反面、22.6%が「今すぐにはできない」、11.3%が「もうこれ以上できない」と回答している（図 27）。

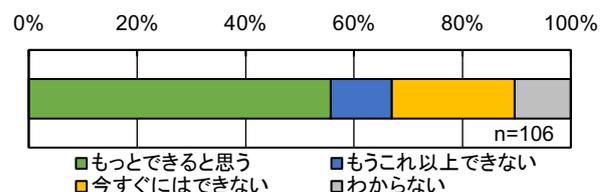


図 27 プラスチック利用の軽減に対する意識

<環境カウンセラーESD 研究>

『日常生活の中でプラスチックの代替商品があれば、そちらを選びたいですか。』との問いに対して、半数以上の 59.4%が「はい」と回答している（図 28）。

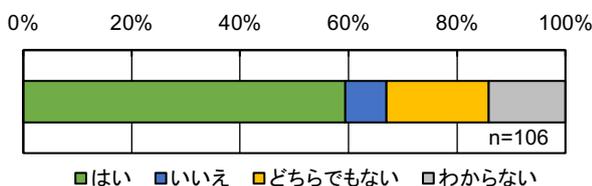


図 28 プラスチック代替商品の選択

5. まとめ

本研究では、大学生にアンケート調査を実施し、レジ袋有料化による意識とライフスタイルの変化を明らかにした。

今回の結果を $\alpha = 5\%$ のカイ 2 乗検定をしたところ、レジ袋に対する意識が高いとプラスチック製品を利用する割合が低いことが明らかになった。レジ袋有料化によりプラスチックごみ問題へ意識が高まり、行動や意識に変化が起きている。プラスチックごみが環境問題へどれほど影響を及ぼしているのかを人々が理解を深めることで、さらに人々の行動や意識に変化が起き、プラスチックごみ問題の解決に繋がると考える。

環境省では、レジ袋有料化をきっかけに、一人一人のライフスタイルの変革を目指すキャンペーン『みんなで減らそう レジ袋チャレンジ』を展開している。

持続可能な未来に向けて学習者がある気づきを契機に価値観が変わり行動に移す、または反対に、行動した結果、気づいて変容する、このことを‘Education for 2030’では「変容的行動；transformative action」として強調している⁵⁾。

筆者は、建築・デザイン学科3年生を対象に開講している『都市と環境』や、産業理工学部全学科の2、3年生を対象に開講している『環境と社会』の講義において、廃棄物問題を取り上げ、その中でプラスチックごみについて解説をしている。

レジ袋を使用せずマイバッグを携帯するライフスタイルの更なる浸透・定着に向けては、消費者各人の心がけや、各主体の取り組みや普及啓発が進むことが重要となる。

本研究は、参考文献6を加筆修正したものである。

【謝辞】

本研究は、下河大礎氏（当時近畿大学学部学生）の研究成果によるところが大きい。アンケート調査に回答した学生諸君に謝意を表す。

【参考文献】

- 1.環境省環境再生・資源循環局総務課リサイクル推進室「レジ袋有料化について」ちょうせい、第101号(2020年)pp.16-21
https://www.soumu.go.jp/main_content/000686969.pdf (2023.3.10 参照)
- 2.環境省「レジ袋に係る調査」(2020年)
https://www.env.go.jp/recycle/yoki/c_1_questionnaire/index.html (2023.3.10 参照)
- 3.環境省環境再生・資源循環局総務課リサイクル推進室「みんなで減らそう レジ袋チャレンジ」広報事務局「令和2年11月レジ袋使用状況に関するWEB調査」(2020年)
<http://plastics-smart.env.go.jp/rejibukuro-challenge/pdf/20201207-report.pdf> (2023.3.10 参照)
- 4.株式会社アイスタット「第2回 レジ袋有料化に関するアンケート調査」(2021年)
<https://istat.co.jp/investigation/2021/07/result> (2023.3.10 参照)
- 5.永田佳之：「ESD for 2030」を読み解く：「持続可能な開発のための教育」の真髄とは 『ESD 研究』第3号(2020年)pp.5-17
https://www.jstage.jst.go.jp/article/jesd/3/3/3_5/_pdf/-char/ja (2023.3.10 参照)
- 6.依田浩敏：「レジ袋有料化による意識とライフスタイルの変化に関するアンケート調査」環境カウンセラーESD学会 令和4年度研究大会研究発表論文集(2022年)No.2

ESD 時代における評価規準についての検討

Examination of Evaluating Criterion in the Era of ESD

東方沙由理

東京家政大学 家政学部 環境教育学科

概要:環境問題の登場以来、解決法の1つとして教育に期待が寄せられている。その中でESDはグローバルな環境問題への対処・対応として登場した。そこでは行動変容と持続可能性が大きな指針となっている。ではESDによる教育の成果はどのように評価することができるだろうか。本論では学習者の問題への主体的関わりを軸に評価規準を作成することで、ESDの教育評価が可能となるのではないかと考え、評価規準の作成・検討を行った。学習者は中学生、評価者はESD実施者を想定した。

評価する対象を「関わりの範囲をどれだけ広げられるか」（認識能力）として検討した結果、認識の通時的領域における交流という学びの手段と役割の形成が重要であることがみえてきた。また役割の形成が、持続性の必要と行動変容につながっているのではないかという示唆を得た。今後は、本論で作成した評価規準の内容および作成方法の妥当性の検討と、交流という手段を用いた通時的領域における学びのプロセスについて深めていく。

キーワード:評価規準、ESD時代、主体的関わり、関わりの範囲の拡大、交流

1. はじめに

人間活動の自然への影響が環境問題として認識されて以降、環境問題は自然保護、産業公害、都市・生活型公害、地球環境問題と変遷してきた。それに応じて教育の重要性が指摘され、自然保護教育、公害教育、環境教育、ESD等が登場してきた。今はそこにSDGsが含まれている。

これらの変遷とともに環境に関する教育は、「知識」「技能」「認識」から「態度」「参加」へと、行動変容をもたらすことが期待されている¹¹⁾。そこでの教育内容は自然保護や自然体験による「生命・生物多様性・生態系への理解」や「自然への愛着」の視点のみにとどまらず「経済・開発のあり方」や「格差・貧困の解消」「人権・平和」といった社会経済関係・国際関係へと拡大してきた。後者を含めて総括したキーワードが持続可能性である。

行動変容と持続可能性の2つがESDのキーワードとして挙げられるが、これらの学習度をどのように評価するのかが大きな課題である。本論ではこの評価の仕方を考えるにあたり、問題への主体的関わりに注目し、それを軸にESD時代における評価規準について作成・検討を行った。ここでESD時代と冠したのは、学習の内容や生活基盤がローカルからグローバルへと変化

したことによって、問題への「参加」の方法や「態度」が変化していると考えられるためである。また主体的関わりに注目した理由は、文部科学省がESDを「地球規模の課題を自分事として捉え、その解決に向けて自ら行動を起こす力を身に付けるための教育」¹³⁾と定義しており、ここから行動変容だけでなく、自己問題化の側面が重要だととらえたからである。

2. 方法・手順

本論の学習者は中学生（13～15歳）、評価者はESD実施者（学校教育に限定しない）を想定した。その理由は、文科省の「学習指導要領の趣旨の実現に向けた個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実に関する参考資料」¹⁵⁾において、中学校段階が、心身の発達が顕著となり、個々の能力・適性、興味・関心等の多様化し、内面的・性的成熟や、抽象的・論理的思考および社会性等が発達する段階であり、部活動等の教育課程外の活動や地域の教育活動といった自主的・自発的な活動が多様化していく段階であるとされ、環境問題への主体的関わりを形成する時期として適当であると考えたためである。

教育の評価規準の設定方法については、学校教育における「目標に準拠した評価」を参考に

<環境カウンセラーESD 研究>

した。また ESD に関わる資質・能力については国立教育政策研究所発行の「学校における持続可能な開発のための教育（ESD）に関する研究〔最終報告書〕」¹⁾（以下、「最終報告」）の内容を利用した。

次に ESD における評価対象を設定した。学習の内容や生活基盤がローカルからグローバルへと変化してきたことから、学習の評価対象を「関わり範囲をどれだけ広げられるか」とした。その評価対象を ESD に既定するために、ESD のキーワードである持続可能性と行動変容とを結びつけた。

評価規準を作成するにあたり、評価対象を①問題と自分との関係の認識度②問題に関わる範囲に分け、さらにそれを細分化するため認識過程の区分を設定した。その区分の設定には鈴木⁷⁾の自己教育過程の図を参考した。その区分を用いて評価規準のもとになる到達目標を作成し、それを教育目標の分類体系（タキシノミー）の中で位置づけ検討した。

3. 教育の評価規準とその設定方法

3-1 教育評価と評価規準

教育評価とは、教育活動のなかで、どのような学びがなされたのか、どのような育ちが実現したのかを確かめることであり、また、その結果を教育的に活用することである³⁾。その際、評価の判断の根拠になるのが評価規準である。評価規準には、相対評価、到達度評価、認定評価、個人内評価等があり、学校教育では「目標に準拠した評価」（到達度評価が原型）と「個人内評価」を重視する方針となっている⁸⁾。そのうち「目標に準拠した評価」は評価規準と評価基準の2つによって形成される。

評価規準は評価・解釈の規準を教育目標において「何を評価するか」で示される。それに対し評価基準は目標に対して「どの程度到達・発達したか」を量的・尺度的に表すものである⁴⁾。

3-2 評価規準と学習指導要領

学校教育において評価規準を設定しているのは学習指導要領（以下、指導要領）である。ここでは教育目標は、指導要領の各教科等の「第2各学年（分野）の目標及び内容」の「2内容」に到達目標の形で示されており、到達目標の語尾を変更すると評価規準として使えるように

っている。それらを観点別学習状況の評価——「知識・技能」「思考・判断・表現」「主体的に学習に取り組む態度」——（以下、観点別評価）に分けて記述することで、学習状況を分析的にとらえることができる⁶⁾。

ESD の対象領域である国際理解や環境は、学校教育では総合的な学習の時間の探究課題として例示されているが、中学校の学習指導要領（平成29年告示）の総合的な学習の時間の「第2各学校において定める目標及び内容」に具体的記載がなく、各学校が独自に目標を定めることになっている¹⁴⁾。そのため参考資料として環境教育については国立教育政策研究所から「環境教育指導資料」⁵⁾が、ESD については文科省から「ESD 推進の手引」¹³⁾および国立教育政策研究所から先述の「最終報告」が出されている。

「最終報告」では ESD の目標をもとに6つの構成概念と7つの能力・態度が提示され（図1）、授業での展開例等が記載されているが、指導要領のように詳細かつ具体的・体系的な評価規準が作成されているわけではない。

3-3 ESD の評価規準に向けて

指導要領の観点別評価に関係すると考えられるのは図1の右側の【ESD の視点に立った学習指導要領で重視する能力・態度】（以下、能力・態度）である。「最終報告」ではこれを表1のように学校教育の「生きる力」と関連づけて整理している。ESD の評価規準を考案するならば、この能力・態度をふまえる必要がある。

本論では学習者の問題への主体的関わりに注目して評価規準を作成するが、作成した評価規

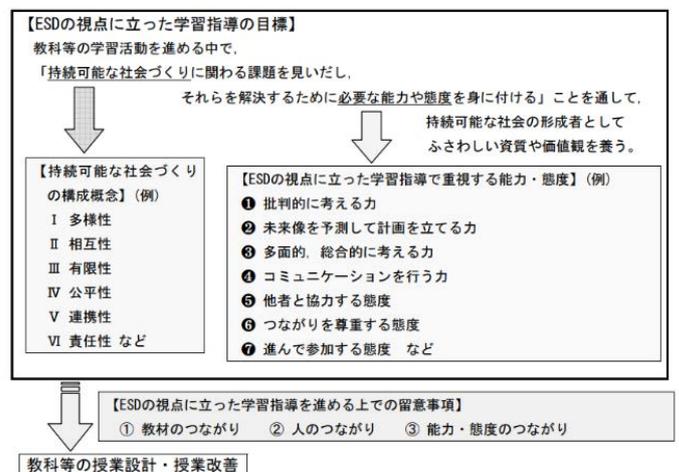


図1 ESDの学習指導過程を構想し展開するために必要な枠組み

準はこの能力・態度のどの位置を占めるかを後で示すこととする。

表1 「生きる力」とESDで重視する能力・態度との関係

「生きる力」	わが国における DESD 実施計画 (2008)	ESD-J (2006)	ESD ツールキット (2002) ¹	資源レビュー ツール(英国) (2005)	
確かな学力	思考力 判断力	代替案の思考力 (批判力)	自分で感じ・考える力 問題の本質を見抜く力	批判的に考える力	批判的思考
	表現力	コミュニケーション能力	気持ちや考えを表現する力	コミュニケーション能力	
	課題発見能力	体系的な思考力		システムをとらえる力 多様な探究過程を駆使する力	システム思考
	問題解決能力	望む社会を思い描く力 やり方からつくり直す力		将来を予測・計画する力	未来思考
豊かな人間性	自律心	情報収集・分析能力	環境容量を理解する力		
	協調性		自ら実践する力	行動に移せる力	行動スキル
	感動する心		協力して進める力	他者と協力して行動する力	
	その他	多様な性などの尊重	多様な価値観を尊重する力	量・質・価値を区別する力	

ESDの視点に立った学習指導で重視するものとして取り上げた能力・態度

図1の①～⑦に対応

注) 表中の能力・態度等の表記の一部は、原文を簡略化して示している。

4. ESD における評価対象の設定

4-1 ESD 時代特有の問題

はじめにで学習の内容や生活基盤がローカルからグローバルへと変化したことに触れたが、それは社会関係や経済関係がグローバル化したことと深く関係している。その変化の方向性を記述したものが表2である。この表2から見出される動向は生産地と消費地の空間的な分離と移動を前提とした生活形態である。その結果学習の内容にとどまらず、地域等への主体的参加の機会・形態が変化していると考えられる。

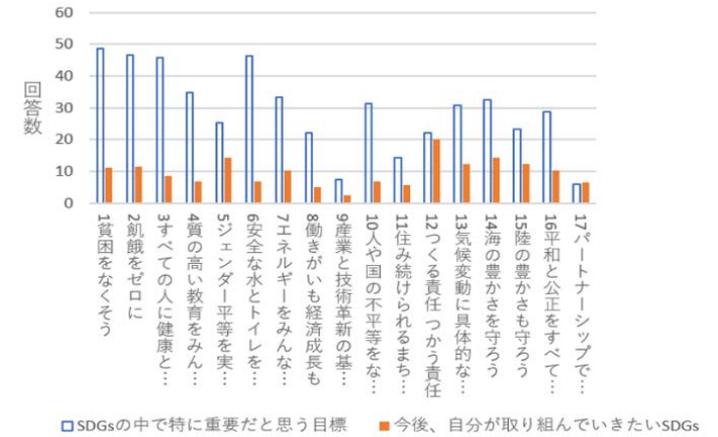
表2 グローバル化による変化の方向性

問題の外在性と地域参加の減少	
ローカルにおける日本の状況	グローバルにおける日本の状況
<ul style="list-style-type: none"> 生産場所・消費場所の分離 職住分離 転勤 核家族・単身世帯 地域の衰退 	<ul style="list-style-type: none"> 資源・化石燃料の依存 食料・衣類・工業製品等の輸入 生産拠点の海外化 多国籍企業 外国人労働者

その一方で人は、自分が関係するものほど意識・関心が高い傾向にある。図2は調査会社のクロス・マーケティング株式会社が行った「環境についての意識に関する調査」の、最近気になっている自然現象について (Q5) の回答結果で

ある (n=1,100、3 つまで回答)。この結果から、森林の砂漠化や海洋汚染、酸性雨といった地球規模の問題 (地球温暖化を除く) よりも、夏の暑さ、豪雨、地震といった、実際に経験する自然現象の方の意識・関心が高いということがわかる。

一方、意識はあってもそれが行動につながる



<環境カウンセラーESD 研究>

したがってグローバル化した時代においては、自分が関わる問題の範囲を広げていくことがESDの学習では重要であるといえる。そこでESDにおける学習の評価対象を「関わりの範囲をどれだけ広げられるか」とし、考察した。

4-2 評価対象のESDへの既定

上記でESDの評価対象を「関わりの範囲をどれだけ広げられるか」としたが、これだけでは評価が認識能力の「拡大」に目が向けられ、全体が漠然としたものとなる。そのためこれをESDの学習として既定するためにESDのキーワードである持続可能性と行動変容の内容を結びつけた。

まず持続可能性は「なぜ持続可能ではないのか」という問いに置きかえた(本質的課題)¹⁶⁾。この問いを置くことで「関わりの範囲」を持続性の問題に集約できると考えられる。また何を指して持続可能というのかについて考えることで、持続に対する判断基準が養われ、行動評価の指針となると期待される。加えてこの問いは持続性について深める動機にもなりえる。

行動変容については「未来との関係の中で今の自分をどうとらえるか」とした(未来志向)。そう考えたのは東京家政大学の「環境教育論」で行ったアンケート(「環境問題は解決できると思うか」とその理由)からである(n=201、2017-21年実施)。解決できると思うという回答と思わないという回答が半々だったが(順に46%、47%、言明回避7%)、その理由をみると同じ理由を根拠に異なる結論を出した群が42%あった(例:みんなの意識が変われば/変わらないから、解決できる/解決できない)。この結果から、未来への展望について、他人を理由とすることと、未来に対するポジティブさという2つの傾向が浮かび上がった。この2つは環境問題を自己問題化しているかどうかの判断の指標になりうるが、本論では「関わりの範囲」を自分の未来に限定する意味で未来志向とした。

以上から、評価対象である「関わりの範囲をどれだけ広げられるか」(以下、認識能力)を、持続可能性(本質的課題)と行動変容(未来志向)と結びつけることで、ESD独自の内容として既定した。この認識能力・本質的課題・未来志向を国立教育政策研究所の報告書にあてはめると、表3のようになる。表3よりこの3つの要素は重なるものではなく、ESDの能力・態度の全体を補い合うものであると考えられる。

表3 評価対象と能力・態度との関係(表1に追記)

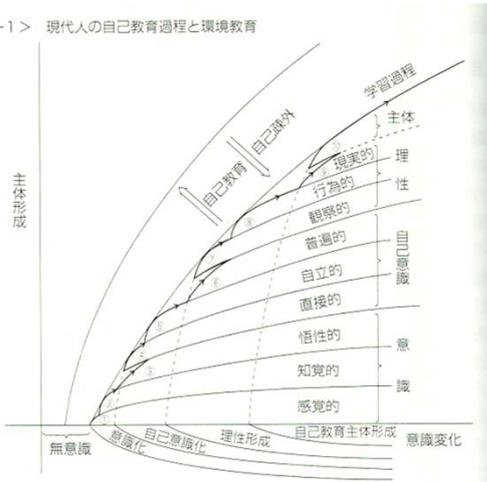
「生きる力」	わが国における DES 実施計画 (2008)	ESD-J (2006)	ESD ツールキット (2002) ¹⁾	資源レビュー ツール<英国> (2005)
思考力	本質的課題			
判断力				
表現力				
課題発見能力	認識能力			
問題解決能力	未来志向			
	本質的課題			
自律心	未来志向			
協調性				
感動する心				
その他	本質的課題			

5. 評価規準の作成と検討結果

5-1 到達目標の設定

次に上記で既定した認識能力を評価するため、評価規準のもととなる到達目標を設定した。まず認識能力を①問題と自分との関係の認識度と②問題が関わる範囲の2つに区分した。①と②の違いは、①が現在直面している現象・問題に絞った共時的領域、②は時間軸(過去・現在・未来)、空間軸(場所・地域・国境・越境・宇宙)、歴史軸(民族・生活形態・文化・制度の堆積)への拡大を含んだ通時的領域となっている点である。この①・②をさらに細かな認識過程に区分した。その際に参考にしたのが、社会教育学者の鈴木⁷⁾が示した自己教育過程の図である(図4)。この意識の変化と主体形成の進展図を表に変換し、それをさらに認識過程の区分表へと変換した。それが表4である。

<図4-1> 現代人の自己教育過程と環境教育



鈴木敏正『持続可能な発展の教育学』東洋館出版社（2013年）p.120より引用

図4 現代人の自己教育過程と環境教育

表4 自己教育過程を参考にした認識過程区分

	即自（主観）	対他（客観）	対自（類観）
把握	直接	間接	類推
能力	感覚	知覚	悟性
方法	行動	思考	判断

この変換とその内容の妥当性については今後吟味する必要があるが、事前に指摘しておきたい点は、鈴木の自己教育過程では学習が即自・対他・対自と展開していくのに対し、ESDでは対他・対自・即自という学習展開となることである。その理由は、ESDは問題が外在化しており、直接把握が難しいという点にある。そのため即自へと至ることがESDの教育過程の特徴といえ、それが自己問題化であるといえる。

①・②を具体的な内容とし表4に書き入れたものが表5である。これらの1セルごとが到達目標となるが、具体的な場面に適用する際は、取り上げる環境問題やSDGsのテーマごとに到達目標を設定する必要がある。本論では個別具体例ではなく青写真を示すことを主眼とするため、ここでは大枠を素描するにとどめる。

表5 到達目標（案）

①問題と自分との関係の認識度

	対他（客観）	対自（類観）	即自（主観）
把握	環境問題・SDGs	問題が生じる原因	自分との関係
能力	現象・データ	分類・分析	検証
方法	情報収集	推理・予測	調査

②問題が関わる範囲

	対他（客観）	対自（類観）	即自（主観）
把握	構成領域	社会観・自然観	立ち位置
能力	空間・時間・歴史	文脈・背景	役割
方法	学習	物語	交流

5-2 タキソノミーとの関係

続いて表5で示された到達目標を教育目標の分類体系であるタキソノミーと関係づけ位置づけた。タキソノミーとはシカゴ大学の B. S. ブルームらによって開発された教育目標の分類枠組みで、学習における心的諸機能を秩序づけ構造化したものを指す。タキソノミーが開発された背景には学習の行動的的局面を詳細に叙述することを通して学習途中における習得状況・成果を把握し、マスタリー・ラーニング（完全習得学習）の実現に役立てるためである。本論では教育学者の梶田²⁾が日本的文脈を加味して提起したタキソノミーを利用した（表6）。

表6 梶田タキソノミー

仏典の内面化プロセス	主要指導目標	タキソノミーの主要次元		
		認知的領域	情意的領域	精神運動領域
開	・目を開かせる ・心を耕す		1. 受け入れ 2. 反応	
示	・ポイントをわからせる ・できるようにさせる	1. 知識 2. 理解	3. 価値づけ	1. 模倣 2. 操作
悟	・自分なりに納得する ところまでもっていく	3. 応用 4. 分析 5. 総合	4. 組織化	3. 精確化 4. 分節化
入	・生活や人柄の一部となるようにさせる	6. 評価	5. 個性化	5. 自然化

梶田毅一『教育評価（第2版補訂2版）』有斐閣（2010年）p.153より一部加筆修正

表5を色分けし表6と対応させたのが表7である。①について（表7-1）は、対他（客観）と仏典の内面化プロセスの「示」、対自（類推）と「悟」、即自（主観）と「入」がおおまかに対応している。ここには示していないが、タキソノミーの詳細分類を用いればさらに詳しい到達目標へ分節化することができる。

表 7-1 ①の到達目標と梶田タキノミーの関係

①問題と自分との関係の認識度

	対他（客観）	対自（類観）	即自（主観）
把握	環境問題・SDGs	問題が生じる原因	自分との関係
能力	現象・データ	分類・分析	検証
方法	情報収集	推理・予測	調査

仏典の内面化プロセス	主要指導目標	タキノミーの主要次元		
		認知的領域	情意的領域	精神運動領域
開	・目を開かせる ・心を耕す		1. 受け入れ 2. 反応	
示	・ポイントをわからせる ・できるようにさせる	1. 知識 2. 理解	3. 価値づけ	1. 模倣 2. 操作
悟	・自分なりに納得する ところまでもっていく	3. 応用 4. 分析	4. 組織化	3. 精確化 4. 分節化
入	・生活や人柄の一部となるようにさせる	5. 総合 6. 評価	5. 個性化	5. 自然化

②について（表 7-2）は、対他（客観）と認知的領域、対自（類推）と情意的・精神運動領域、即自（主観）は3つの領域すべてに対応しているといえるが、表5の即自（主観）の方法である交流を表6の中に位置づけることができなかった。つまりこのタキノミーでは交流によって学ぶという方法を具体的な到達目標へ分節化することができない。しかし別の言い方をすれば、問題に関わる範囲を通時的領域へと拡大してESD（②）には、交流によって役割を自覚・獲得していく教育過程が存在していると考えられる。

表 7-2 ②の到達目標と梶田タキノミーの関係

②問題に関わる範囲

	対他（客観）	対自（類観）	即自（主観）
把握	構成領域	社会観・自然観	立ち位置
能力	空間・時間・歴史	文脈・背景	役割
方法	学習	物語	交流

仏典の内面化プロセス	主要指導目標	タキノミーの主要次元		
		認知的領域	情意的領域	精神運動領域
開	・目を開かせる ・心を耕す		1. 受け入れ 2. 反応	
示	・ポイントをわからせる ・できるようにさせる	1. 知識 2. 理解	3. 価値づけ	1. 模倣 2. 操作
悟	・自分なりに納得する ところまでもっていく	3. 応用 4. 分析	4. 組織化	3. 精確化 4. 分節化
入	・生活や人柄の一部となるようにさせる	5. 総合 6. 評価	5. 個性化	5. 自然化

役割とは特定の社会的な関係性に内属している行為者が、他者によって期待されている行動を（自覚的・無自覚的に）遂行しようとすることを指す¹²⁾。ESDにおいて自覚・期待される役

割とは持続性の実現であり、その役割の担い手となることが行動変容である。そうであるとするならば、ESDの一番重要な達成目標は、この社会の中で持続性を実現していくための、自分の役割を見出すことなのではないだろうか。

5-3 観点別評価と役割に関する考察

本論が注目してきた問題への主体的関わりは、現行の観点別評価——「知識・技能」「思考・判断・表現」「主体的に学習に取り組む態度」——のうちの「主体的に学習に取り組む態度」に該当する。この態度は平成29年度の改訂の中の大きな特徴となっているが、そのような内容が盛り込まれた背景として、学校教育におけるこれまでの知識伝達型の教育に対する反省や、社会の知識・情報・技術をめぐる急激な変化に対処していく必要に加え、日本の子どもたちは学ぶことの楽しさや意義への実感が低く、自分の判断や行動が社会につながるという意識が他国に比べて低いといったことがある（平成28年答申¹⁰⁾）。それを受け、平成29年度の改訂では学校教育で育む資質・能力を、「何のために学ぶのか」という学習の意義を共有しながら3つの柱——①知識及び技能、②思考力、判断力、表現力等、③学びに向かう力、人間性等——に整理しなおされた。しかし平成28年答申にみられるように、「何のために学ぶのか」が「“この教科を学ぶことで何が身に付くのか”という、各教科等を学ぶ本質的な意義を明らかにしていく」という学校教育の目的に寄せて書かれたため、「どのように社会や人生をよりよいものにしていくのか」という目的を自ら考え出すことに触れながらも、「何ができるようになるか」という側面が押し出された形であった。

本論のいう役割は「社会や人生をよりよいものにしていくのか」という目的を自ら考え出すことを重視したものであり、それを地域・社会との対話から見出していくのが特徴である。これはキャリア教育だととらえられるかもしれないが、キャリア教育は「一人一人の社会的・職業的自立に向け、必要な基盤となる能力や態度を育てることを通して、キャリア発達を促す教育」⁹⁾とあるように、仕事を通して自己のステップアップを目指すものである。それに対し役割は、地域・社会貢献が含まれている。その意味でESDは社会に開かれた教育であるといえるだろう。

6. 結論

本論では学習者の問題への主体的関わりを軸に ESD 時代における評価規準について作成・検討を行った。その結果、通時的領域へと関わりを拡大する際、交流という学びの手段によって役割を形成する過程が ESD の一番重要な達成目標であることが見出された。またこの役割の形成が、持続性の必要と行動変容につながっているのではないかという示唆を得た。

今後は、本論で作成した評価規準の内容の具体記述と作成方法の妥当性の検討、また交流という手段を用いた通時的領域における学びのプロセスについて深めていきたい。

7. 謝辞

本論を行うにあたり、クロス・マーケティング株式会社様が行った「環境についての意識に関する調査」と、東洋経済新報社様と株式会社 WAVE 様が共同で行った「SDGs に関する意識調査」のアンケート結果を閲覧・使用させていただきました。この場を借りて深く感謝申し上げます。

8. 引用文献

- 1) 角屋重樹 (研究代表者) 国立教育政策研究所 (2012) 学校における持続可能な発展のための教育 (ESD) に関する研究〔最終報告書〕。
https://www.nier.go.jp/kaihatsu/pdf/esd_sai_shuu.pdf (最終閲覧 2023.02.20)。
- 2) 梶田叡一 (2010) 教育評価〔第 2 版補訂 2 版〕。有斐閣。
- 3) 梶田叡一・加藤明 監修・編 (2010) 教育評価の基礎基本。実践教育評価事典。文溪堂, 18-19。
- 4) 梶田叡一・加藤明 監修・編 (2010) 評価規準と評価基準。実践教育評価事典。文溪堂, 142-143。
- 5) 国立教育政策研究所 教育課程研究センター (2007) 環境教育指導資料[小学校編]。東洋館出版社。同 (2014) 環境教育指導資料[幼稚園・小学校編]。東洋館出版社。同 (2017) 環境教育指導資料[中学校編]。東洋館出版社。
- 6) 国立教育政策研究所 教育課程研究センター (2020) 「指導と評価の一体化」のための

学習評価に関する参考資料。東洋館出版社。

- 7) 鈴木敏正 (2013) 持続可能な発展の教育学—ともに世界をつくる学び—。東洋館出版社。
- 8) 田中耕治 編 (2021) 個人内評価。よくわかる教育評価 第 3 版。ミネルヴァ書房, 20-21。
- 9) 中央教育審議会 (2011) 今後の学校におけるキャリア教育・職業教育の在り方について (答申)。
https://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afieldfile/2011/02/01/1301878_1_1.pdf (最終閲覧 2023.03.18)。
- 10) 中央教育審議会 (2016) 幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について (答申)。
https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyochukyo0/toushin/_icsFiles/afieldfile/2017/01/10/1380902_0.pdf (最終閲覧 2023.03.18)。
- 11) 日本環境教育学会 編 (2012) 第 7 章 環境教育の進め方とその理論的背景。環境教育。教育出版, 84-94。
- 12) 廣松渉・子安宣邦・三島憲一・宮本久雄・佐々木力・野家啓一・末木文美士 編集 (1998) 役割。岩波 哲学・思想事典。岩波書店, 1604-1605。
- 13) 文部科学省 国際統括官付日本ユネスコ国内委員会 (2021) 「ESD (持続可能な開発のための教育) 推進の手引」(令和 3 年 5 月改訂版)。
https://www.mext.go.jp/unesco/004/_icsFiles/afieldfile/2018/07/05/1405507_01_2.pdf (最終閲覧 2023.02.20)。
- 14) 文部科学省 (2018) 中学校学習指導要領 (平成 29 年告示)。株式会社東山書房, 159-161。
- 15) 文部科学省 初等中等教育局教育課程課 (2021) 学習指導要領の趣旨の実現に向けた個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実に関する参考資料。
https://www.mext.go.jp/content/210330-mxt_kyoiku01-000013731_09.pdf (最終閲覧

ESD by EC report

<環境カウンセラーESD 研究>

2023.03.18) .

- 16) ユネスコ 編 (2005) 阿部治・野田研一・鳥飼玖美子 監訳. 持続可能な未来のための学習. 立教大学出版会.

幼児を対象とした環境教育のプログラムとその展開 —東京都北区環境大学事業を事例として—

Program and Development of Environmental Education for Young Children: A Case Study of the Environmental University Project in Kita- ku, Tokyo

茂木もも子¹・宮本康司²・時田友美²

¹東京農業大学地域環境科学部, ²東京家政大学家政学部

概要：環境教育は生涯にわたる実施の重要性が指摘されてきた。しかしながら、国内における幼児期の環境教育プログラムと求められる要素については研究成果が限られている。そこで、本研究では東京都北区が実施する北区環境大学事業における東京家政大学での幼児・親向けの環境教育プログラムを対象として、幼児期における環境教育とその要素を整理し、課題と解決策を探ることを目的とした。方法は、『環境教育指導資料[幼稚園・小学校編]』と『幼稚園教育要領』をもとに、幼児期の環境教育に求められる要素を整理し、対象とした幼児・親子向けの環境教育プログラムにおける、その充足と課題及び解決策を検討した。その結果、自然の親しみや身近な自然現象への関心に関連するプログラムが多く開発されている一方で、文化や伝統、身近な物への関わりや遊び方の工夫に関するプログラムの不足部分を明らかにできたことで、解決に向かえる方向が示された。

キーワード：幼稚園児, 親子講座, 生き物, 植物, 海洋, 地域, 地球科学

1. はじめに

国連人間環境会議以降、様々な国際会議や宣言では、環境教育は生涯にわたる実施が必要であるとされてきた¹⁾。阿部²⁾は、環境教育は発達段階に応じて重視すべき課題の比重を変えていくことが有効であると指摘している。具体的には、幼児期には直接体験による感性学習に多くの比重をかけるべきで、学齢期には直接体験による感性学習とともに自然や人間についての知識や技術の学習も重要で、成人期には参加や行動も限定的になるとしている³⁾。

石崎⁴⁾は幼児教育における環境教育はその重要性を指摘されながらも正當に扱われていなかったと指摘している。他方で、「幼稚園教育要領」に、1989年に「領域環境」が登場するが、保育における環境とは幼児を取り巻く身近な環境を意味しており、環境教育で使用する環境と完全一致しないが、改定前の「領域自然」と「領域社会」が再編成されたものであることが指摘されている⁵⁾。井上⁶⁾は、幼児期の環境教育は人間形成の基盤が作られる時期であり、幼

児期からの開始が注目された要因を整理している。

幼児期での環境教育について、重要性が指摘されており、幼児・保育現場やその時期での環境教育の実態調査に関する報告が行われている。井上ら⁷⁾は、東京都及び兵庫県の公立・私立の幼稚園と保育園を対象に、アンケート調査にて自然体験活動の実態調査を行っている。小谷ら⁸⁾は東京都内の幼稚園における園庭での自然体験について調査を行っている。田尻ら⁹⁾は、東京都内の保育園に対して「自然に親しむ保育」の実施状況についてアンケート調査し、現状での課題を整理している。馬場¹⁰⁾は仙台市の幼稚園へのアンケート調査から幼稚園における環境行動や指導の内容を把握している。また、幼稚園や保育園での指導者に対する環境教育の育成に関する研究も報告されている^{11) 12) 13) 14) 15) 16)}。

幼稚園や保育園またはその指導者に関わる環境教育についての研究報告はあるが、幼児期に実施されているプログラムにおける環境教育に

求められる要素とその実施内容を検討した研究は少ない。そこで、本研究は東京都北区が実施する北区環境大学事業における東京家政大学での幼児・親子向けの環境教育プログラムを対象として、幼児期における環境教育の実施とその要素を整理し、その充足と課題を検討することとした。

2. 調査対象と方法

2-1. 実施対象

北区環境大学事業は、北区と東京家政大学にて実施されている連携事業を指す。この事業の目的と内容については、「よりよい環境を未来に継承することを目的に、自然環境に関する知識・理解を深め、親・子どもの総合的な生きる力を高めるような環境学習カリキュラムの開発研究と、講座などを実施しています」とされている¹⁷⁾。この事業は、2011年より開始され、2023年度で12年度目を迎えた。事業では、幼児と親向けの環境学習講座、小学生向け環境学習講座、中高生向けの環境学習講座、社会人・大学生向けの環境リーダー養成講座、学校への環境学習教材の提供支援が行われており、親・子どもの総合的な生きる力を高めるような環境学習カリキュラムの開発研究と、講座などが実施されている。

特に、幼児と親向け環境学習講座では、体験学習を通し、家族で自然環境について学ぶ講座を展開している。また、家族がともに学ぶ楽しさを実感でき、家庭でも学習の維持継続ができるようなカリキュラムの作成が行われている。現在までに、14プログラム（2022年8月時点）が開発されている¹⁸⁾。また、東京家政大学では、講座向けとしてオリジナルに作成された絵本を用いて、講座中での演習と絵本での学習が実施されている（東京都北区環境大学事業『マイ絵本で家庭で学習』12～13頁を参照）¹⁸⁾。

本研究では、長期継続されている幼児向け環境教育プログラムである北区環境大学事業の

「幼児と親向け環境学習講座」を対象とし、幼児期の環境教育プログラムに求められる要素の充足について検討を行った。本研究での幼児期または幼児は、小学校就学前の満3歳から満5歳を迎える年度末までの期間を指す。

2-2. 調査方法

幼児の環境教育の指針を示している『環境教育指導資料[幼稚園・小学校編]』¹⁹⁾と『幼稚園教育要領（平成29年）』（文部科学省）²⁰⁾をもとに、幼児期の環境教育に求められる要素を整理し、北区環境大学事業の幼児と親向けの環境学習講座のプログラムが整理された『マイ絵本で家庭で学習』¹⁸⁾より、幼児を対象とした環境教育プログラムの充足と課題を検討した。

3. 結果

3-1. 幼児と親向け環境学習講座の内容

幼児と親向け環境学習講座の内容について『マイ絵本で家庭で学習』¹⁸⁾より表-1のとおりにまとめた。環境領域については、公園や庭園などの「身近な環境」が4、山や川などの「やや広域な環境」が7、海、火山、宇宙などの「広域な環境」が3となっていた。題材は、植物（種子、花、野菜、草本・木本）、海藻、土壌、水田、地形、干潟、川、海、動物など多岐にわたっていた。また、実施場所は屋内が8、屋外が6となっていた。実施に適している季節については、春が9、夏が5、秋が11、冬が7となっていた（プログラム内での重複あり）。

3-2. 幼児期の環境教育に求められる要素とその充足（北区環境大学事業の幼児と親向け環境学習講座において）

3-2-1. 要素の検討

『環境教育指導資料[幼稚園・小学校編]』と『幼稚園教育要領（平成29年）』をもとに、幼児期の環境教育に求められる要素の整理を行

表-1 東京都北区環境大学事業の幼児と親向け環境学習講座のプログラムとその内容

プログラム名	環境領域	題材	屋内外	春	夏	秋	冬	内容
1 自然の中の数さがし	身近な環境	公園や庭園などの身近な植物	屋内	○	○			公園や庭園などでみられる葉や花に着目し、自然の中には様々な数が存在することに着目し、違いについて学ぶ。
2 草のいっしょう	身近な環境	身近な野菜	屋内	○	○	○	○	タマネギ、ニンジン、ピーマンを用いて、種からの着眼点から、植物のライフスタイルやその途中で人間の食糧に活用されていることを学ぶ。
3 草と木のくふう	やや広域な環境	ヒマワリ・アジサイ・サクラ	屋内	○	○	○	○	草と木を比較し、繁殖戦略や生活史の違いについて学ぶ。
4 草のたねのくふう	身近な環境	ススキ・センダングサ	屋内			○	○	ススキ、センダングサの種を用いて、種の散布方法の戦略や木と草の種の散布方法の違いについて学ぶ。
5 ふゆめのひみつ	身近な環境	サクラなどの冬芽	屋内				○	冬季時期における植物の生存戦略、冬芽の構造や意義について学ぶ。
6 土のできかた	やや広域な環境	砂、土、落ち葉、ダンゴムシなど	屋内			○	○	砂と土を比較し、色や粒の大きさを比較、落ち葉の分解により土ができることを学ぶ。
7 土地と作物	広域な環境	リンゴ・ブドウ・ナス	屋外	○	○	○	○	日本列島を見た場合に、様々な土地や土壌があること、更にそこに適切な作物の栽培を行っていることを学ぶ。
8 自然のしくみと米づくり	やや広域な環境	イネ、野草、田んぼの生き物など	屋外	○	○	○		イネは植物であり、その種子部分を食糧として食べていること、田んぼには様々な生き物が生息していることを学ぶ。
9 お茶ができるまで	やや広域な環境	チャ	屋外		○			茶の葉は、元々植物であること、チャは常緑広葉樹であり、人の手によって管理され、私たちの食糧になっていることを学ぶ。
10 水辺の生き物しらべ	やや広域な環境	テナガエビ	屋外	○		○		汽水域に暮らすテナガエビを題材に、山から川、海へと続く生き物の生息環境の繋がりについて学ぶ。
11 生き物とすみか	やや広域な環境	コツメキガニ、ヤマトオサガニなど	屋外	○		○		干潟の中にある様々な環境（泥地、砂地等）を学び、その環境にそれぞれ生息する生き物や棲み分けについて学ぶ。
12 干潟のしくみ	やや広域な環境	アサリなど干潟の生き物	屋外	○		○		アサリの海水の浄化作用を観察し、干潟の機能やそれを支える生き物たちの活動について学ぶ。
13 草と海そうのくふう	広域な環境	ワカメ、アレチノギク	屋内	○				ワカメを用いて、海藻と陸地の植物の違いと同質性、海藻の海での役割について学ぶ。
14 魚の形とくらし	広域な環境	アジ、カマス	屋内			○	○	アジとカマスを用いて、魚の体の形状や口の形から個体の生存戦略の違いやその理由、棲み分けについて学ぶ。

資料：東京都北区環境大学事業（2022）『マイ絵本で家庭で学習』より引用

注1：身近な環境（公園や庭園など）、やや広域な環境（山や川など）、広域な環境（海、火山、宇宙など）を指す。

注2：屋内は、大学施設などでの屋内実施を指す。屋外は、野外や外部施設での実施を指す。

い、表-2に示した。『環境教育指導資料[幼稚園・小学校編]』に述べられている要素を[1]～

[3]、『幼稚園教育要領』にて述べられている要素を①～⑫で示した。

『環境教育指導資料[幼稚園・小学校編]』では、環境教育として幼児期に育てたいこととして、自然に親しみ、自然を感じる心を育てる、身近な環境への好奇心や探求心を培う、身近な環境を自らの生活や遊びに取り入れていく力を養うこととしている。また、経験させたい内容として、「自然に親しむ経験」、「身近な環境に興味や関心を持ち、働きかける経験」、「人やものとの関わりを深め、先生や友達と共に生活することを楽しむ経験」が示されている¹⁹⁾。本研究では、上述の経験させたい内容より、[1]自然に親しむ経験

(自然に親しみ、その大きさ、美しさ、不思議さを感じる、身近な自然や自然物に触れているいろいろな遊びを楽しむ、身近な動植物の世話をする)、[2]身近な環境に興味や関心を持ち、働きかける経験(生活の中で様々なものに触れ、その性質や仕組みに関心を持つ)、[3]人やものとの関わりを深め人々とともに生活を楽しむ経験(様々な環境とのかかわりのなかで感動したことを伝え合う、先生や友達と過ごすことの喜びを味わる、協力など)として要素を整理した。

次に、『幼稚園教育要領(平成29年)』からも要素を整理した²⁰⁾。『幼稚園教育要領(平成29年)』では、幼稚園教育において育みたい資質、能力を幼児の生活から捉えて示しており、その中でも「環境」に関わるねらいに着目した。環境は身近な環境との関わりに関する領域を指し、周囲の様々な環境に好奇心や探求心をもって関わり、それらを生活に取り入れていくようにする力を養うとしている。そのねらいは、

(1) 身近な環境に親しみ、自然と触れ合う中で様々な事象に興味や関心を持つ、(2) 身近な環境に自分から関わり、発見を楽しんだり、考えたりし、それを生活に取り入れようとする、(3) 身近な事象をみたり、考えたり、扱ったりする中で、物の物質や数量、文字などに対する感覚を豊かにすると示されている。また、そのねらいに対して求められる内容が示されており、本研究ではその内容を要素とした。①自然に触

れて生活し、その大きさ、美しさ、不思議さに気づく、②生活の中で、様々な物に触れ、その性質や仕組みに興味や関心をもつ、③季節により自然や人間の生活に変化のあることに気づく、④自然などの身近な事象に関心を持ち、取り入れて遊ぶ、⑤身近な動植物に親しみをもって接し、生命の尊さに気付き、いたわったり大切にしたりする、⑥日常生活の中で、我が国や地域社会における様々な文化や伝統に親しむ、⑦身近なものを大切にする、⑧身近な物や遊具に興味をもって関わり、自分なりに比べたり、関連付けたりしながら考えたり、試したりして工夫して遊ぶ、⑨日常生活の中で数量や図形などに関心をもつ、⑩日常生活の中で簡単な標識や文字などに関心をもつ、⑪生活に関係の深い情報や施設などに興味や関心をもつ、⑫幼稚園以外の行事において国旗に親しむとした。

3-2-2. プログラムの充足状況

東京都北区環境大学事業の幼児と親向け環境学習講座の14プログラムについて、『環境教育指導資料[幼稚園・小学校編]』と『幼稚園教育要領(平成29年)』より整理した要素の充足状況を検討した(表-2)。『環境教育指導資料[幼稚園・小学校編]』については、[1]自然に親しむ経験は、プログラムにおいて自然を題材にしていることから全て該当した。[2]身近な環境に興味や関心を持ち、働きかける経験は、国内や生活環境における身近な自然や環境領域を題材にしていることから、全てのプログラムにて該当した。[3]人やものとの関わりを深め人々とともに生活を楽しむ経験については、7から12のプログラムにおいて、屋外や外部施設でプログラムを実施しており、他者や外部環境との接点をもつことから該当するとした。『幼稚園教育要領(平成29年)』については、多くのプログラムにて、①②③⑤⑦などの自然環境の事象や変化に関心をもつことが該当した。また、⑩簡単な標識や文字などに関心をもつについては、標識は該当しないものの全てのプログラムにて、絵本(文字あり)を採用しており、該当するとした。⑥の文化や伝統に親しむ、⑨数量や図形に関心をもつがいくつかのプログラムで該当した。しかしながら、④の取り入

表-2 東京都北区環境大学事業の幼児と親向け環境学習講座のプログラムと幼児期に求められる環境教育の要素

プログラム名	題材	環境教育指導資料			幼稚園教育要領（2017）												
		[1]	[2]	[3]	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	
1	自然の中の数さがし	公園や庭園などの身近な植物	○	○		○				○				○	○		
2	草のいっしょう	身近な野菜	○	○		○	○	○		○		○			○		
3	草と木のくふう	ヒマワリ・アジサイ・サクラ	○	○		○	○	○		○		○			○		
4	草のたねのくふう	ススキ・センダングサ	○	○		○	○			○		○			○		
5	ふゆめのひみつ	サクラなどの冬芽	○	○		○	○	○		○		○			○		
6	土のできかた	砂、土、落ち葉、ダンゴムシなど	○	○		○	○	○		○		○			○		
7	土地と作物	リンゴ・ブドウ・ナス	○	○	○	○	○	○		○	○	○			○	○	
8	自然のしくみと米づくり	イネ、野草、田んぼの生き物など	○	○	○	○	○	○		○	○	○		○	○	○	
9	お茶ができるまで	チャ	○	○	○	○	○	○		○	○	○			○	○	
10	水辺の生き物しらべ	テナガエビ	○	○	○	○	○	○		○		○			○	○	
11	生き物とすみか	コツメキガニ、ヤマトオサガニなど	○	○	○	○	○	○		○		○			○	○	
12	干潟のしくみ	アサリなど干潟の生き物	○	○	○	○	○	○		○		○			○	○	
13	草と海そうのくふう	ワカメ、アレチノギク	○	○		○	○	○		○		○			○		
14	魚の形とくらし	アジ、カマス	○	○		○	○	○		○		○		○	○		

資料：環境教育指導資料は『環境教育指導資料[幼稚園・小学校編]』（国立教育政策研究所教育課程研究センター，2014）、幼稚園教育要領は『幼稚園教育要領（平成29年）』（文部科学省，2017）を参照した。

注1：[1]自然に親しむ経験、[2]身近な環境に興味や関心を持ち、働きかける経験、[3]人やものとの関わりを深め人々とともに生活を楽しむ経験を指す。

注2：①自然に触れて生活し、その大きさ、美しさ、不思議さに気づく、②生活の中で、様々な物に触れ、その性質や仕組みに興味や関心をもつ、③季節により自然や人間の生活に変化のあることに気づく、④自然などの身近な事象に関心を持ち、取り入れて遊ぶ、⑤身近な動植物に親しみをもって接し、生命の尊さに気づき、いたわったり大切にしたりする、⑥日常生活の中で、我が国や地域社会における様々な文化や伝統に親しむ、⑦身近なものを大切にする、⑧身近な物や遊具に興味をもって関わり、自分なりに比べたり、関連付けたりしながら考えたり、試したりして工夫して遊ぶ、⑨日常生活の中で数量や図形などに関心をもつ、⑩日常生活の中で簡単な標識や文字などに関心をもつ、⑪生活に関係の深い情報や施設などに興味や関心をもつ、⑫幼稚園以外の行事において国旗に親しむ

れて遊ぶ、⑧身近な物や遊具に興味をもつ、工夫して遊ぶ、⑫幼稚園以外の行事において国旗に親しむについては、該当プログラムがない状態であった。

4. 総括

本研究では、東京都北区環境大学事業の幼児・親向けの環境学習講座を対象に、幼児期に求められる環境教育の充足を検討した。その結果、自然の親しみや身近な自然現象への関心に関連するプログラムが多く開発されている一方で、文化や伝統、身近な物への関わりや遊び方の工夫に関するプログラムが不足していることが明らかになった。本研究においては環境教育を「持続可能な社会の構築を目指して、環境と社会、経済及び文化とのつながりその他環境の保全についての理解を深めるために行われる環境の保全に関する教育及び学習」²¹⁾と考える。木谷²²⁾は、地域社会が持続可能であるためにも地域の伝統文化の伝承からの信頼関係の構築が重要であると述べている。また、遊びや文化芸術活動は、子どもたちの豊かな創造力・想像力や、思考力、コミュニケーション能力などを養うことが期待されており、これらの能力はESDで求められている態度や能力にも合致する^{23) 24) 25)}。遊びと幼児への効果について多くの報告が行われており、星原ら²⁶⁾や山中²⁷⁾、岩田²⁸⁾により、遊びを通じての文化理解、運動機能、能動的な行動や達成感に関する効果があることや、松永ら²⁹⁾は自己肯定感の育成に関係することを指摘している。また、遠山ら³⁰⁾は幼児教育において、伝統行事と自然との関係性を結び付けての指導が可能であることを指摘している。

本研究で対象とした東京都北区環境大学事業の幼児・親向けの環境学習講座においても、自然環境に特化したプログラム内容だけではなく、地域の伝統や文化に着目したプログラムの開発も求められる。また、国旗に親しむの要素は国際性を示していると考えており、SDGsの展開があるなかで、対象としたプログラムでも国際的な視点を養うプログラムの開発が求められる。

対象とした講座においても、これまで講座コンセプトにしてきた3つの「自然の仕組み」「生き物の工夫」「人と自然との関わり」に、「人と人との関わ

り」などとして対人性(=遊び)や社会性(=文化)要素を新たに加える、または、3つの基本構造は変えずに「人と自然との関わり」の中に対人性(=遊び)や社会性(=文化)要素を入れ込む形などを行うことにより、解決方策を検討するための方向性が示された。

謝辞

講座にご協力いただきました皆様に感謝申し上げます。また、本研究は東京都北区の「北区環境大学事業」にて実施されました。

引用文献

- 1) 井上美智子(2009)「幼児期の環境教育研究をめぐる背景と課題」『環境教育』19巻1号, pp. 95-108.
- 2) 阿部治(1993)『子どもと環境教育』東海大学出版会.
- 3) 日本環境教育学会編(2012)『環境教育』教育出版, p. 5.
- 4) 石崎一記(2009)「幼児期の環境教育—発達心理学の立場から—」『環境教育』19巻1号, pp. 111-112.
- 5) 井上美智子(1995)「保育と環境教育の接点—環境という言葉をめぐる—」『環境教育』4巻2号, pp. 25-33.
- 6) 井上美智子(2007)「保育における「環境」概念の導入と変遷—環境教育における「環境」概念との比較の基盤として—」『大阪大谷大学紀要』42巻, pp. 24-47.
- 7) 井上美智子・無藤隆(2007)「幼稚園・保育所における自然体験活動の実施実態」『教育福祉研究』.
- 8) 小谷幸司・美濃本梨恵子・柳井重人(2000)「幼稚園の園庭における園児の自然とのふれあいに関する研究」『環境情報科学』29巻2号, pp. 66-74.
- 9) 田尻由美子・無藤隆(2005)「幼稚園・保育所の自然環境と「自然に親しむ保育」における課題に

- ついてー広域実態調査結果をもとにー」『乳幼児教育学研究』14巻, pp. 53-65.
- 10) 馬場たまき(2015)「幼稚園における環境教育の実態と普及へ向けた課題」『尚絅学院大学紀要』69巻, pp. 23-37.
- 11) 井上美智子(2002)「現職幼稚園教諭の環境問題および自然に対する関心と実践の実態に関する調査研究」『近畿福祉大学紀要』3巻, pp. 1-8
- 12) 藤崎亜由子・廣瀬聡弥(2022)「現代的課題を踏まえた保育内容「環境」の指導法-学生の虫嫌いを緩和し身近な自然と親しむ保育を目指して」『奈良教育大学次世代教員養成センター研究紀要』8号, pp. 85-94.
- 13) 永坂正夫(2018)「保育士・幼稚園教諭志望学生に対する自然や身近な動植物に親しむための教育内容の評価検討」『金沢星稜大学人間科学研究』11巻2号, pp. 49-52.
- 14) 前迫ゆり(2006)「環境領域の保育活動と保育士養成校における自然環境教育」『奈良佐保短期大学研究紀要』14巻, pp. 63-81.
- 15) 中村真緒(2022)「「保育内容 環境」における自然体験活動と保育学生への教育的効果」『京都文教短期大学研究紀要』60巻, 35-42.
- 16) 井上美智子(2007)「保育者養成系短期大学における環境教育の実施実態」『環境教育』17巻1号, pp. 2-12.
- 17) 東京都北区生活環境部環境課自然環境みどり係「北区環境大学」. <https://www.city.kita.tokyo.jp/kankyoo/kankyodaigaku.html> (2023年2月1日閲覧).
- 18) 東京都北区環境大学事業(2022)『マイ絵本で家庭で学習』, 2022年8月1日発行(事業の報告書として発行).
- 19) 国立教育政策研究所教育課程研究センター(2014)『環境教育指導資料[幼稚園・小学校編]』.
- 20) 文部科学省(2017)『幼稚園教育要領』, 平成29年3月.
- 21) 広島県教育委員会「環境教育の推進」, <https://www.pref.hiroshima.lg.jp/site/kyouiku/kannkyoukyouiku-h21kankyoo-kannkyou20top.html> (2023年2月1日閲覧).
- 22) 木谷忍(2011)「持続可能な地域づくりのための伝統文化活動の可能性」『日本地域学会』41巻3号, pp. 731-744.
- 23) 中央教育審議会初等中等教育分科会(2004)「資料2 子どもを取り巻く環境の変化を踏まえた今後の幼児教育の在り方について(中間報告)(案)第2節 幼児教育の意義及び役割」, 平成16年.
- 24) 文化庁「文化芸術による子供育成推進事業」
<https://www.bunka.go.jp/seisaku/geijutsubunka/shinshin/kodomo/> (2023年4月7日閲覧).
- 25) 研究代表者角屋重樹(国立教育政策研究所 教育課程研究センター基礎研究部部長)(2010)「学校における持続可能な発展のための教育(ESD)に関する研究[最終報告書]」, 平成22年11月.
- 26) 星原薫・佐藤史人(2015)「幼児教育における「手遊び」の教育目的および教育効果に関する研究」『和歌山大学教育学部紀要. 教育科学』65巻, pp. 91-100.
- 27) 山中嘉人(2015)「幼児教育と遊び」『神戸学院大学教職教育センター』1巻, pp. 69-72.
- 28) 岩田遵子(2017)「保育実践における手遊びの意義ー「保育文化」としての手遊びの重要性ー」『東京都市大学人間科学部紀要』8号, pp. 23-36.
- 29) 松永泰弘・鳥羽美紀子・山崎智志(2020)「幼少期における動くおもちゃものづくり・遊び・学びによる自己肯定感の育成」『マツダ財団助成研究報告書 青少年健全育成関係』32巻, pp. 28-37.
- 30) 遠山佳治・平井孔仁子(2018)「伝統行事を教材とした保育内容「環境」指導法の一考察」『名

ESD by EC report

<環境カウンセラーESD 研究>

古屋女子大学紀要 家政・自然編 人文・社会

編』64号, pp. 293 -304.

実践報告

児童への水教育活動に参加した大学生の気づき

Awareness of university students who participated in water education activities for children

小長谷 幸史¹・村上 聡¹

¹新潟薬科大学応用生命科学部

概要：水教育の一環として、児童向けの実験教室でスライムと人工イクラの実験を行った。その際に大学生が講師役を担当して児童の指導に当たった。この学生のレポートと実験教室の観察により、水教育におけるスライムと人工イクラは水教育に有用である可能性とともに、異校種の交流の題材としても有用であることが推察された。

キーワード：スライム，人工イクラ，異校種交流，キャリア教育，水教育

1. はじめに

水は人体の約70%をしめる身近かつ欠かすことのできな物質である。小学校の理科での水に関する内容は4年生の「自然の中の水」で最初に学ぶが（学校図書 2021），生活科や他の理科の単元の中にも水に関する内容が多く含まれている。理科以外の多くの教科でも水は深く関わり，さらに防災に関しても重要な要因になっている。水に関する教育はSDGs では17の目標目標の中で目標4，6，12～15に大きく関わり，それ以外のいくつもの目標にも関連している

（日能研 2017）。このようなことから水に親しみ水の性質を知ることが水の学習の初歩としてとても重要であると考えられる。

中央教育審議会（2011）は高等教育ではひとりひとりの発達や社会人・職業人としての自立を目指したキャリア教育の重要性を示した。中央教育審議会（2016）はまた，初等および中等教育では専門性を持ったスタッフや地域との連携，そして学校のマネジメント強化のためのチームとしての学校のあり方を示している。このようなことから異校種間の連携がさまざまな場面で行われている。

スライムを用いた実験教室は1980年代後半頃に日本で紹介され（榊原および池田 2001），現在でも子ども向けの実験教室の題材として用い

られている（寺嶋 2010）。スライム作りはさまざまなやり方が知られているが，ポリビニルアルコールを含む洗濯のりに水とホウ砂水溶液を加える方法が広く行われている（榊原および池田 2001，寺嶋 2010）。この方法ではホウ砂によりポリビニルアルコールに架橋が形成され，できた網目状の構造の中に水が保持される（木村および新居 2022）。

人工イクラもスライム同様に比較的よく子ども向けに行われている実験で，ゲルが形成されてその中に水が保持されている。これはアルギン酸ナトリウム水溶液を塩化カルシウムや酢酸カルシウムなどのカルシウムイオンを含む水溶液に加えることでアルギン酸がゲル化することを利用してつくられる（荘司 2015，木村および新居 2022）。近年ではこれと同じ原理で「つかめる水」などの商品名で子どもの知育のための玩具も販売されている。

スライムも人工イクラもともに高分子化合物の内部に水が内部に保持されることで形成される。このようなことは身の回りのさまざまなゲルで見られることであるとともに砂漠の緑化で用いられる吸水剤も類似の構造であることから

（高橋ら 2018），水の学習の初歩の教材としては有用であると推察された。

新潟薬科大学応用生命科学部には生命科学を学ぶ応用生命学科とビジネス系の生命産業創造学科の2学科があり、両学科合同でキャリア教育の一環としてサービラーニングを行う

「キャリア形成実践演習」をはじめいくつかの科目が設定されている。これらの授業では大学が設置されている新潟県新潟市秋葉区とその周辺地域での奉仕活動に学生が従事するもので、子どもの活動や小学校の行事に関する活動も含まれている（小長谷ら 2018, 小長谷ら 2022）。また、課外活動でも同様にこの地域で子どもと関わる活動が行われていて（小長谷および重松 2021）、地域の子どもと接する機会が多い。

秋葉区と隣接する田上町には2つの小学校があり、そこに通う児童が地域の人と学ぶ「田上町ゆうゆう教室」が田上町教育委員会により開催されている。この、田上町ゆうゆう教室での実験教室に新潟薬科大学応用生命科学部の大学生がキャリア形成実践演習の一環として参加した。このときの題材はスライムと人工イクラを用いて「水をつかまえる」というテーマのもとに行い、その活動の様子と大学生が得た気づきをレポートと観察で調査した。

2 材料および方法

本実践では学生は生命系4名（男2女2名）、ビジネス系1名（男1名）が参加した（表1）。学生は実験教室当日の講師と事前準備での薬品の調製を行った。学生には事前にスライムと人工イクラの実験について手順を説明し、「水をつかまえる」というテーマでこの実践を行うということを指導した。ゆうゆう教室には約30名の児童が参加し、1名の学生が6名の児童を担当した。本実践の終了後に学生には質問1「事前に思い描いていた子どもの様子と実際の様子はどうでしたか？（実験が始まる前と実験後で子どもの印象に何か変化が見られたかなどでもよい）」と質問2「気がついたことや感想を記述

してください。」という2つのことに関してレポートを課した。このレポートにより学生の気付きを推察した。

スライムは25 mLの12.5%（w/v）ホウ砂水溶液と着色した水で50%（v/v）に希釈したポリビニルアルコールの洗濯のりを100mL混合した。人工イクラは1%（w/v）アルギン酸ナトリウム水溶液を着色した後に、1%（w/v）酢酸カルシウム水溶液に滴下した。スライムや人工イクラは赤、青および黄色の3色の食紅（共立食品）の水溶液を用意して、これを児童が希釈や混合することで好みの色にして着色した。

3. 結果および考察

学生の様子を観察すると、実験教室開始時は子どもとの活動経験の少ない学生は戸惑いながら接していく姿が観察された。また、児童に説明をするときには目の高さを合わせて児童に接する姿も見られた（図1）。



図1 児童に目の高さをあわせて説明をする大学生

質問1より、5人の学生のうち、4人が実践の前には児童が騒いだり、予想外の行動を取るのではないかと不安だったことを述べていた（表1）。しかし、そのうち3人の学生は実践の後には子どもたちが真面目に実験に取り組んでいたことを述べていた。1人の学生は子どもの積極性の違いや、それにもなう進行状況の違いに戸惑ったことが述べられていた。2人の学生は最初は児童との交流に戸惑っていたことを述べてい

だが、実験が進むにつれて、児童と打ち解けることができたことを述べていた。さらに1人の学生は児童の様子の中かでスライムの硬さや色

合いを自分なりに調節しよう工夫をしていた様子を述べていた。

質問2より、児童とのコミュニケーションに関する反省や予想以上の児童のコミュニケーション

表1 学生のレポートでの質問と回答（原文）

学生の所属学科と性別	質問1	質問2
	事前に思い描いていた子どもの様子と実際の子どもの様子はどうでしたか？（実験が始まる前と実験後で子どもの印象に何か変化が見られたかなどでもよい）	気がついたことや感想を記述してください
学生1（応生科*） 男性	私は男子5人組のテーブルを担当しました。小学校低学年の小集団を相手にするにあたって、やんちゃな子の対処に手を焼くことになるだろうと予想していたのですが、スライム実験を完遂するにあたって、元気のある子のエネルギーの方向調整(予定に沿って進行させる)をすることに比べて、スライム実験を初見でない、または、スライム実験に興味をなさそうであるといった消極的な子供たちの注目を実験に向けさせることの方が難易度が高いことに気づきました。その様な子供たちは一見呑み込みが早く手がかからなく見えがちですが、目の前のことに対するモチベーションを保たせる必要があり、正しく進行できていることは褒めながらも進行具合の差から周囲から浮かないようにすることが難しいと感じました。	私のテーブル内の子供たちは全体的に私自身が同じ年齢の頃よりも敬語や周囲に対する洞察力、察しの良さが優れているように感じました。今と昔で取り巻く環境の違い、そもそもの家庭環境の違いはあると思いますが、年齢に対して身につけている社会性が若干高いように感じました。また、「何がしたいのか」「何に困っているのか」「〇〇をしたいけれどこれでいいのか」といった質問をされることが多く、個人的には同年代の平均的な子供たちより指導がしやすかったのではないかと考えています。
学生2（応生科） 女性	事前に思い描いていた子供たちは、小学生の低学年、それ以下の子もいると聞いていたので、騒いでばかりで収集がつかなくなってしまうのではないかと感じていましたが、実際は騒ぐことなく先生や私たちの話をしっかり聞いて実験を行っていたので少し驚きました。	最初は人見知りをしているのか子供たちに話しかけても素っ気なかったけど、話しかけていくうちに徐々に打ち解けてくれた様子を見て、コミュニケーションの大切さを実感しました。また一緒に活動を行った生産創の方が、自分で作ってきたスライドを使ってプレゼンしていたのを見てプレゼン力の大事さを学んだので、私もその力を強化していきたいなと思いました。
学生3（応生科） 男性	子供たちはもう少しはしゃぐと思っていたが、いざ実験をしてみると、なれない人を前にして緊張していたのか、スライムに興味津々だったのか少し想像していたより大人しかった。しかし、会が進むにつれてどんどん気分が上がっていき最終的にはとても楽しそうにしてくれた。	子供たちは楽しそうだったので成功したと思うが、上手い説明の仕方や場面や道具の回し方など、もう少し工夫したらもっとスムーズになることもあったのではないかと、思った。機会があればこのようなボランティアにまた挑戦してみたい。
学生4（生産創**） 男性	事前に予想していた事として、子供達の突発的な行動や薬品を口にしてしまうケースを想像していました。加えて、スライムが出来る仕組みより作りたい触りたいと言う感情になり得そうだと考えていましたが、保護者の方がいらっしゃった事もあると思いますが、比較的落ち着いており食紅の乱用等も無く、ちょっとした私の話にも耳を傾けたりしていたので実験全体として成功だと思います。実験後は、人見知りなのか私自身の一方通行な会話から、子供たち本人から話してくれたり、打ち解け、スライムや人工イクラを嬉しそうに持ち帰る姿もみられ充実した研修でした。	感想として、とても充実した研修でした。この状況下で素晴らしい内容で、私自身大きく成長できるキャリア形成でした。今後の改善策を述べさせていただくと、スライムなら光るスライムやラメが入ったキラキラしたスライム等工夫が必要だと思いました。また、薬品を過剰に入れたときのスライムの状態などの実験を加えたり、自分たちが作ったスライムでの当てなど面白いと思います。スライム以外の子供たちに実験というのを見せるにあたって、『もし～なら、どうなる?』といった考えてみるから、それを使ったゲーム方式があってもいいと思います。今回でしたら子供たちは、時間があればスライムを伸ばしたりしていましたが、その時間を有効活用できればと思いました。
学生5（応生科） 男性	今回は、スライム作りと人工いくら作りをするということで、どちらも楽しんでくれると思ったが、実際、とても楽しんでくれているようだった。スライムが少し硬めだったので水を足してみたり、色を混ぜるときに3色からさまざまな色を作ったり、子どもたちは自分なりに工夫していた。	私は女の子2人を担当した。人数が少なかったので、丁寧に説明することができて良かった。今回の実験教室で行ったスライム作りと人工いくら作りで、少しでも化学に興味を持ってくれたらいいと思う。

*応用生命科学科 ** 生命産業創造学科

ョン力の高さについてが3人の学生から述べられていた。また、1名の学生からはさらに児童が興味を持てるようにするための改善案が示された(表1)。

事前の試薬の準備では、生命科学系の学科の学生が手際よく準備を担当していた。実験教室当日は5人の学生はそれぞれ戸惑うところも見られたものの真摯に児童に向き合って実験の解説をしていた。とくに、ビジネス系の学科の1名の学生は、特に指導をしていなかったにもかかわらず自作のプレゼンテーション資料を自分のタブレットに用意していたため、当初予定していた大学の教員による実験後の児童全体に対する実験のふりかえりの説明をこの学生が行った(図2)。



図2 タブレット端末で振り返り説明をする学生

本実践ではスライムと人工イクラという、児童にとって親しみやすく広く行われている実験内容であったことで、実験を通じて大学生と児童との交流を容易にしたことが推察され。とくに児童との交流に不慣れた大学生にとってはとくにこのような実験を介した交流は有用であると考えられた。小長谷および重松(2021)は児童と大学生が交流するとき、大学生が大学で学んでいる科学の知識が役立つ場面があったことを報告したが、ここでも大学で学んでいる実験の技術や取り組む姿勢が役に立ったものと考えられた。さらに、水をつかまえるという明確なテーマがあったことで大学生は説明がしやすくなったことも推察された。

応用生命科学科の学生は授業の中で多くの実験を体験していることから実験の技術や準備での試薬の取り扱いで、生命産業創造学科の学生はプレゼンテーションでそれぞれの学科の特色を活かすことができたものと考えられた。このように学生は自分の大学での学習の特性を活かした活動になったと推察された。

スライムや人工イクラは比較的によく行われている実験の題材であるが(榎原および池田2001, 寺嶋2010, 荘司2015), 児童にとっては水をつかまえることで水教育の題材となりるとともに中学生以上では繊維状の分子とその架橋という化学の教材になり得るため幅広い年齢層で用いることができる教材になり得る考えられた。また、児童にとっては馴染みやすい題材であるため、楽しみながら大学生とも交流できる題材であると考えられた。本実践では児童の学習効果などを調査することができなかったが、今後は児童の学習効果の調査を行うとともに、さらに水に対する学習を深められる教材への工夫が望まれた。

謝辞

本研究に多大なる協力を賜った新潟県田上町教育委員会の皆様に心から感謝申し上げます。本研究の一部は(公財)河川財団 全国河川・水教育大学間ネットワーク事業による。

引用文献

- 学校図書(2021) みんなと学ぶ小学校理科4年。学校図書(東京)。
- 木村隆良・新居毅人(2022) オンラインならびにオンラインでの科学実験教室 - モノ作りの面白さを伝える。理工学総合研究所研究報告 33, 5-26。
- 小長谷幸史・浅田真一・寺木秀一(2018) 防災イベントに参加した大学の災害ボランティアサークルの学生の防災教育と理科に対する意識-児童の動きの変化を見て得られた気づき-。野外文化教育 16, 7-14。

ESD by EC report

<環境カウンセラーESD 研究>

小長谷幸史・重松亨（2021）プレイパークの活動に参加した大学生の自分の役割への気づき．野外文化教育 19, 15-24.

小長谷幸史・木村哲郎・村上聡（2022）小学校の里山ハイキングのなかの異年齢の交流活動—児童の活動の観察と同行した大学生のレポートからの考察—．野外文化教育 20, 10-18.

榊原郁子・池田寛之（2001）ホームページ「スライムの化学」からみえるインターネットの可能性．北海道教育大学紀要 教育科学編 52, 119-123.

荘司隆一（2015）人工イクラづくり．化学と教育 63, 296-297.

高橋正通・柴崎一樹・仲摩栄一郎・石塚森吉・太田誠一（2018）林業・緑化分野における高吸水性高分子樹脂の利用．日本森林学会誌 100, 229-236.

中央教育審議会（2011）今後の学校におけるキャリア教育の在り方について（答申）．
https://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afieldfile/2011/02/01/1301878_1_1.pdf（最終閲覧日 2023.05.30）.

中央教育審議会（2016）「チームとしての学校」の在り方．
https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/siryo/attach/1365408.htm（最終閲覧日 2023.05.30）.

寺嶋昌代（2010）学童保育室における食育と自然に親しむための科学プログラム．東海学院大学紀要 4, 95-104.

日能研（2017）SDGs 2030年までのゴール．みくに出版（東京）．

ESD by EC report

<環境カウンセラーESD 研究>

情報ひろば

情報ひろばは論文の形態をとらず、会員の皆様どうしの情報共有の場になります。

私の地域環境活動

多賀 吉令

NPO 法人環境カウンセラー全国連合会 岐阜県支部 支部長



小さな行動が 未来につながる
~今すぐできる 私のSDGs~

今月の取り組みさん
よしのり
多賀 吉令さん

Profile
子どもたちに、防災教育や自然環境保全の大切さを日々伝えている人。環境カウンセラーとしても活動し、広くSDGsの啓発活動を行っている。

今、どの市町村も人口減少に直面しており、私が住む栗原地区では、水害も多く、地域を支える人材不足が懸念されます。そこで、県が「SDGs未来都市」として内閣府から選定された事をきっかけに、令和2年7月、栗原地区まちづくり協議会として、「清流の国」SDGs推進ネットワークに加入しました。持続可能な地域づくりと、SDGsの啓発活動に力を入れており、今後は企業と連携した地域づくりが目標です。

岐阜県垂井町広報誌2022年8月号に掲載（原文）

経緯については、垂井町役場の担当者から記事の依頼があり、しかもこのことは今、日本の地域づくりで直面していることだと思い掲載をお願いしました。当地域は町内でも一番人口が少なく、農村地帯であり兼業農家が多く、しかも農業に常時携わっているのは団塊の世代が主体でありま
す。このような地域においてまちづくりに取り組んでいくには至難の業とも言えます。そのためには、地域住民や行政、企業を巻き込んで知恵を出し合い活動していくことが今後とも必要であると考えます。私は令和4年から岐阜県環境教育推進員としても地域の環境活動に取り組んでいます。

この記事は岐阜県垂井町の許可のもと掲載されています

環境カウンセラーESD 学会 2023 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 3 号

発行日：2023 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/>