

第5回 日本環境教育学会東北支部大会
東北地区環境教育研究・活動発表会

プログラム&要旨集

2022年3月5日（土）

オンライン

主催：日本環境教育学会東北支部

共催：東北環境パートナーシップオフィス

第5回 日本環境教育学会東北支部大会および 東北地区環境教育研究・活動発表会の開催にあたって

この度、第5回となる日本環境教育学会東北支部大会および東北地区環境教育研究・活動発表会を開催できる運びとなりました。本会は、東北地方を中心とした地域での環境教育活動の発展のため、日本環境教育学会の会員のみならず、地域で取り組みを行っている非会員の方々にも参加していただき、交流を深めていただく場となることを意図しています。開催にあたっては、東北環境パートナーシップオフィスさまに共催団体としてご協力を賜りました。また、日本環境教育学会本部からは支部活動支援金を受けています。その他、ご協力いただいたすべての関係者の皆さまに、心より御礼申し上げます。

2021年度は昨年度に引き続き、オンライン開催となりました。2021年12月頃までは対面方式での開催を予定していましたが、新型コロナウイルスの感染拡大の状況を踏まえて、やむを得ずオンライン開催に変更しました。オンラインへの変更に伴い、参加できなくなってしまった方や、逆に参加できるようになった方など、様々な立場の方々がいらっしゃるかと思います。ご了承ください。

今回の大会では、「3.11を伝える教育の現在（いま）」をテーマとした催しを企画致しました。2011年3月11日に発生した東日本太平洋沖地震およびそれに伴う東京電力福島第一原子力発電所の事故からまもなく11年となります。記憶の風化が懸念されるなかで、3.11の事実や教訓を伝える様々な取り組みが行われています。今回の企画では、震災・原発事故の被害が大きかった岩手県・宮城県・福島県の3県から、3.11の事実や教訓を伝える教育活動をされているの方々をお招きし、お話いただくこととしました。それぞれの取り組みの特徴や工夫点、課題などについて理解し、共有することで、参加者の皆さまの今後の教育活動につながっていくことを期待しています。

2022年2月24日、ロシアが全面的なウクライナ侵攻を開始しました。20世紀の悲惨な戦争の教訓から学んで構築されてきていたはずの国際秩序が、再び脅かされています。戦争は人や生き物の命を脅かし、奪う行為であり、また、環境の深刻な破壊や汚染を引き起こすもので、決して許されるものではありません。悲惨な歴史を繰り返さないために、教訓を踏まえた世界の人々の協力によって、少しでも平和的な解決が図られることを切に願います。

2022年3月5日

日本環境教育学会東北支部長
福島大学 後藤 忍

第5回 日本環境教育学会 東北支部大会
東北地区環境教育研究・活動発表会（オンライン）

プログラム

日時：2022年3月5日（土）10:00～17:15
方式：Zoomによるオンライン・ミーティング
主催：日本環境教育学会東北支部
共催：東北環境パートナーシップオフィス（EPO 東北）

9:50 入室開始
-----<開会セレモニー>司会：小野瀬剛志-----

10:00-10:15 開会あいさつ・説明
後藤 忍（日本環境教育学会東北支部長，福島大学）
小泉 照（東北環境パートナーシップオフィス）
中村 和彦（日本環境教育学会会長，東京大学）
-----<大会企画>司会：後藤忍-----

10:15-12:00 大会企画「3.11を伝える教育の現在（いま）」
武田 真一 氏（宮城教育大学3.11いのちを守る教育研修機構 特任教授，
3.11メモリアル・ネットワーク代表）
「10年経過で問われる「311に向き合う」機会の創出
～震災伝承の視点から～」
三井 俊介 氏（NPO法人SET 理事長）
「人口が減るからこそ豊になる人づくり・町づくり・社会づくり
～岩手県陸前高田市広田町からの挑戦～」
日野 彰 氏（福島県双葉郡富岡町立富岡第一中学校三春校 教諭，
福島県教職員組合放射線教育対策委員会メンバー）
「人権の視点でとらえる「放射線教育」の実践」

12:00-13:00 昼休み
(12:30-12:50 日本環境教育学会東北支部総会)
-----<研究・活動発表>(発表12分，質疑3分，話者入替1分)-----
-----<セッション1>座長：小野瀬剛志-----

13:00-13:15 ○平井 華代（岩手大学）
コロナ禍における非会食型子ども食堂～新たな「つながり」の構築と課題～
13:16-13:31 ○溝田浩二・佐藤みちる・高橋佑衣（宮城教育大学）
コロナ禍における園庭環境の見直し～宮城教育大学附属幼稚園の事例～

13:32-13:47 ○板橋 朋洋(秋田県立大学)
新型コロナウイルス(COVID-19)の流行が日本の人々の自然体験に
対する関心に与えた影響

13:47-14:00 (休憩, 時間調整)

----- <セッション 2> 座長: 溝田浩二 -----

14:00-14:15 ○内田 弘(岩手大学)
沖縄県竹富町西表島エコツーリズム協会における「教育実践」の形成過程

14:16-14:31 ○小山献冬・山本新平・蒔田明史(秋田県立大学)
環境教育に対する園庭樹木の活用と管理の実態
～秋田県の幼稚園の事例から～

14:32-14:47 ○泉桂子・山口麗奈(岩手県立大学)
いわての森林づくり県民税による森林学習会の現段階
－12年間の振り返り－

14:47-15:00 (休憩, 時間調整)

----- <セッション 3> 座長: 比屋根哲 -----

15:00-15:15 ○小番暉子・金澤伸浩(秋田県立大学)
スマート酪農を題材とした段階的な持続可能性教育

15:16-15:31 ○徳永 結香(けむやまみつじ主宰)
めん羊による遊休農地の活用と地域住民との交流の広がり

15:32-15:47 ○須藤 杏佳(仙台市八木山動物公園)
鳥が飛ぶ「フリーフライト」の紹介

15:48-16:03 ○斉藤 千映美(宮城教育大学)
教員養成課程における生命との関わりを通じた探究的な学びの試みと課題

16:03-16:15 (休憩, 時間調整)

----- <セッション 4> 座長: 蒔田明史 -----

16:15-16:30 ○中口 毅博(芝浦工業大学)
宮城県・福島県におけるSDGsスタディーツアーの実践とその効果

16:31-16:46 ○古川直也・後藤忍(福島大学)
東京電力福島第一原子力発電所事故前後の原子力・放射線教材等に
関するパネル展の実施と来場者の認識に与える影響

16:47-17:02 ○佐藤由武・後藤忍(福島大学)
東日本大震災・福島第一原発事故による自然体験型環境教育への影響
～福島県・宮城県・栃木県での事例調査～

17:02-17:15 閉会セレモニー・諸連絡

○参加者の皆さまへ

- 本会は、Zoom によるオンライン・ミーティング形式で行います。ミーティング ID、パスワード等につきましては、別途 E メールで連絡させていただきます。
- **事前テストを 2022 年 3 月 3 日(木曜日)16:30~17:30**に実施します。事前テストへの参加は任意ですが、接続や画面共有等の操作に不安がある方は是非ご参加ください。

○研究・活動発表される方へ

- 各セッションの進行は座長が担当しますので、座長の指示に従ってください。
- 発表は Zoom によるオンラインでの口頭発表のみとします。接続速度が十分確保できる環境での接続を心がけてください。
- 発表時間は 12 分、質疑 3 分、計 15 分を持ち時間とします。円滑な運営にご協力ください。
- 発表者は、プレゼンテーション用のスライド(PowerPoint または pdf で作成)等を準備し、画面共有して発表していただきます。
- 当日発表で使用するプレゼンファイルを事前に下記まで添付ファイルでお送りください。
ファイル送付先: 福島大学 後藤忍 a067@ipc.fukushima-u.ac.jp
送付期限:**2022 年 3 月 3 日(木曜日)17:00**
※プレゼンファイル(PowerPoint または pdf)は、3MB 未満の容量で作成してください。

○発表会を視聴される方へ

- 当日、発表者と司会または座長以外の方は、質問等がある場合を除いて、原則としてオーディオとビデオをオフにさせていただきます。
- 質疑の時間になりましたら、質問がある方はミュートを解除し、必要であればビデオもオンにして、司会または座長の許可を得てご発言ください。
- 大会企画における質問等につきましては、原則として Zoom のチャット機能で受け付けたいと思います。時間に余裕がある場合などは直接発言していただく機会を設けますので、司会の許可を得てご発言ください。皆さまのご協力をお願い致します。

コロナ禍における非会食型子ども食堂 ～新たな「つながり」の構築と課題～

平井華代（岩手大学）

1. はじめに

食と居場所を提供し、つながりの力で子どもの貧困や孤立を防ごうとする民間主導の非営利活動である子ども食堂は、現在までに全国に 6,014 カ所以上が確認され、「子どもの貧困対策の推進に関する法律」施行以降、国や自治体が推奨する地域活動へと発展している。しかし、コロナ禍において、従来の実施形態である対面型の子ども食堂ではなく、弁当や食材を配布する、持ち帰りや宅配といった形態をとる非会食型で活動をしている子ども食堂の割合が7割を占める中で、参加している人々の困窮状況や、必要な人に支援を届けられているのかがわからないもどかしさを感じている運営者は少なくない。

2. 調査対象・調査方法

本研究では、コロナ禍における非会食型の子ども食堂は、参加する親子にとりどのような役割を果たしているかを明らかにすることを目的に、青森県八戸こども宅食おすそわけ便実行委員会および社会福祉法人青森県社会福祉協議会を対象に聞き取り調査を実施するとともに、参加者に対しアンケート調査を実施し、114 世帯より回答を得た。

3. 結果及び考察

参加者については、9割がコロナ以前の対面式子ども食堂に参加経験がなく、新たなつながりが創出されていることが示された。また、その多くがコロナ禍で世帯収入の減収を経験しており、母子世帯のみならず多くのふたり親世帯でも生活困難感を抱えていること、仕事、食料確保の困難、孤独、不安、楽しみの欠如など悩みは複合的であること、その中で子ども食堂への参加を通じて、日々の食の確保や安心感を得られたと感じ、継続支援を望む声が多いことがわかった。人と対面で話すことに抵抗のある参加者も一定数いるため、ポストコロナにおいても、対面型のみならず、持ち帰りや宅配といった非会食型子ども食堂の活動は望まれていることが示された。「人とのつながり」の形成を目指してきた子ども食堂のありかたを検討する必要があることが示唆された。また、貧困問題への踏み込みの難しさから、運営団体はジレンマを抱えながら手探りで実践を継続していること、民間活動の対応可能範囲を超えた支援ニーズがあることが示唆された。

コロナ禍における園庭環境の見直し ～宮城教育大学附属幼稚園の事例～

○溝田浩二（宮城教育大学教育学部）・

佐藤みちる・高橋佑衣（宮城教育大学附属幼稚園）

新型コロナウイルスの感染拡大によって保育施設の様子は大きく様変わりした。宮城教育大学附属幼稚園（以下、附属幼稚園）もその例外ではない。2021年1月に実施したアンケート調査では、コロナ禍によって保育現場の負担が増加・多様化し、保育者が疲弊している現状が浮き彫りになった。保育内容も大きく制限され、2020年度の研究テーマは「かわりあう力をはぐくむー子どもが夢中になって遊ぶ環境とその援助」と設定していたものの、食育、自然体験、歌といった活動がほとんど実施できず、園児たちを“夢中になって”遊ばせることができなかった（溝田・佐藤, 2021）。

コロナ禍によって保育が大きく制限されたことは、とても残念なことであった。しかし、そんな苦難の日々を過ごしたことによって、「コロナ禍でも園児の豊かな遊びを保障するためにはどうすればいいのか？」という問題意識が生まれ、保育者たちは以前にもまして知恵をしぼるようになった。そんな中で芽生えてきたのが、「アフターコロナを見据えながら、長期的な視野にたって園庭環境を見直してみよう」という発想である。園庭であれば、三密を回避しながら、コロナ禍ではできなかった様々な活動を再開できる可能性も生まれる。そして何よりも、園庭環境の充実は保育の質の向上にもつながっていく。

園庭環境を見直すにあたり、まず手始めに園庭の樹木調査を行い、叩き台となる樹木リスト・配置図を作成した（溝田ほか, 2020）。また、卸町光の子保育園、向山こども園、鶴ヶ谷保育園など園庭環境づくりに熱心に取り組んでいる他園の園庭を視察させてもらった。さらに、定期的に園内研修会を開催して職員間で情報を共有し、園庭環境への理解を深めていった。こうした一連の取り組みを通して、保育者たちは附属幼稚園の園庭環境を客観的に見つめることができるようになり（つつあり）、現在は学内のプロジェクト研究費を活用しながら、果樹などの植栽、築山の改修といった園庭整備に取り組んでいる。

今回の発表では、コロナ禍における附属幼稚園の園庭整備の取り組みを紹介し、皆さまからのご批判を賜りたい。

<引用文献>

溝田浩二・宍戸佳央理・片平みちる, 2020. 宮城教育大学附属幼稚園の樹木とその環境教育への活用. 宮城教育大学環境教育研究紀要, 22:31-38.

溝田浩二・佐藤みちる, 2021. 新型コロナウイルス感染症は保育現場にどのような影響を与えたのか: 宮城教育大学附属幼稚園におけるアンケート調査から. 宮城教育大学環境教育研究紀要, 23:15-24.

新型コロナウイルス(COVID-19)の流行が 日本の人々の自然体験に対する関心に与えた影響

○板橋朋洋(秋田県立大学大学院 生物資源科学研究科 博士後期課程2年)

1. はじめに

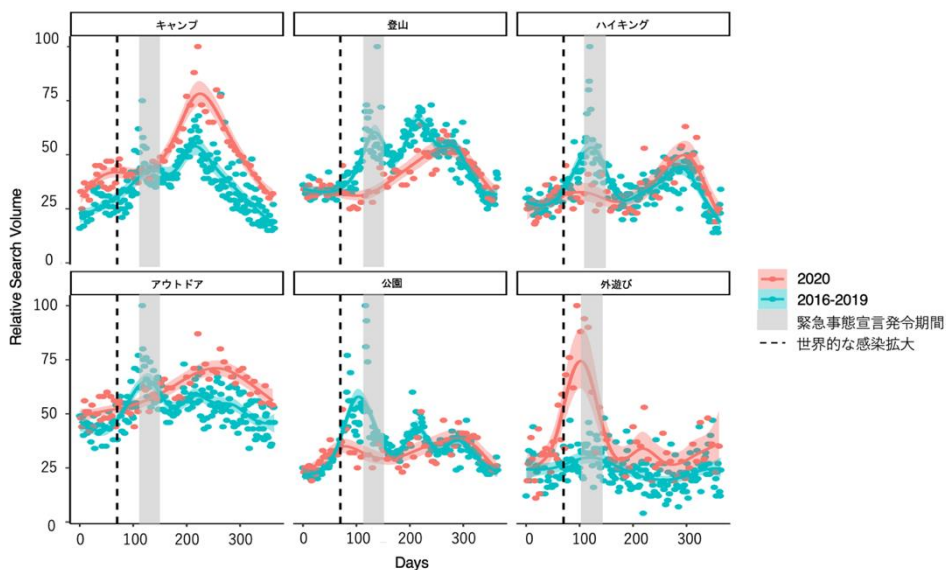
人々にとって自然との関わりは重要であるが、近年の都市化などの影響により人々の自然体験は減少傾向にある。一方で、世界的な新型コロナウイルス(COVID-19)の感染拡大により、人々の生活様式は大きく変化してきている。こうした状況のもと、人々の自然体験に対する関心も変化してきている可能性がある。例えば、比較的感染リスクが低いと考えられる自然体験に対して人々の関心が高まった場合、人々の自然体験頻度の増加につながるかもしれない。そこで本研究では、COVID-19の感染拡大以降の日本全国の人々の自然体験に対する関心の変化を明らかにすることを目的とした。

2. 調査対象・調査方法

本研究では、Google社で公開されているデータをもとに、日本全国の人々の自然体験に関するキーワードの検索量の推移を一般化加法モデル(GAM)によって解析した。自然体験に関係するキーワードは、直接的な自然体験につながることを期待されるキーワード(「キャンプ」「登山」「ハイキング」と、間接的な自然体験につながることを期待されるキーワード(「アウトドア」「公園」「外遊び)の合計6つを対象とした。

3. 結果及び考察

各キーワードの検索量の推移を2020年と2016-2019年で比較した結果、全てのキーワードでパターンに変化が見られた。特に2020年において日本でCOVID-19の感染が拡大し、全国的に緊急事態宣言が発令されていた期間において検索量の低下が見られた。これは外出自粛などの影響が現れている可能性が高い。一方で、緊急事態宣言が解除された以降は例年と比べて差がない、もしくは増加する傾向が見られた。これは、比較的感染リスクの低い自然体験に対する人々の関心の高まりを示唆している。また、「外遊び」のよう



に緊急事態宣言下であっても大きく検索量が増加したキーワードも見られた。発表では、2021年のデータも含め、人々の自然体験に対する関心の変化について考察したい。

沖縄県竹富町西表島エコツーリズム協会における 「教育実践」の形成過程

内田 弘（岩手大学）

1. はじめに

西表島エコツーリズム協会は、地域の自然環境のもつ自然的・文化的・社会的価値を認識するとともに観光という経済活動を通してその自然環境を保全し、次の世代に継承することを図るための実践的な事業活動を行っている。その意味で、それらの実践的活動は、経済活動を通じた「環境教育」として見ることができだろう。本発表の目的はそうしたユニークな「教育実践」の形成過程を、その成立に貢献した M さんを取り上げ、西表島に移住してから現在に至る生活の中でどのようにその「教育実践」に関わってきたのか、またどのような理念や考え方で関わってきたのかについて報告することである。

2. 調査および報告の概要

本報告の基礎となるのは、2013 年から 2018 年にかけて実施した「エコツーリズム協会における地域づくりの担い手育成実践」に関する調査資料である。今回の報告ではその中から主に M さんに対するインタビュー調査資料に依拠して行う。報告は以下の項目順に沿って行う。まず西表島の概況と観光化の進展を簡単に概観する。次に、西表島エコツーリズム協会の発足と展開およびエコツーリズム協会の「事業実践」の現状を検討することになる。ここでは、西表島エコツーリズム協会は、西表島における観光開発か自然環境の保護かをめぐる島民を二分する対立を乗り越える形で生まれてきたこと、その事業は島の自然環境保全に関する実践と教育・学習活動であることを確認する。この協会の事業活動で注目されることは、M さんをはじめとする移住者たちが地域の人たちと協働しながらその主要な担い手となっていることである。そこで最後に、そうした活動スタイルがどのように創造されてきたか、その草創期に貢献した M さんへのインタビューを通して考察する。

3. 考察

移住者である M さんの西表島の自然環境保全への思いの原点は、農業開発による自然破壊に直面し、このままでは西表島の貴重な自然が消えてしまうとの危機を感じたことにある。その後、西表の自然を資源とするガイドツアーに従事するようになり、自然への負荷を与えないツアーの形を求めるとともに、住民の人たちと協働して自然の保全に取り組んできた。そのことが現在のエコツーリズム協会の事業へとつながっているのである。その根底には、観光業に従事する者は地域と関わり、地域の自然環境保全に責任をもたなければならないという M さんの思いがある。そしてその思いは、確かに協会の活動スタイルに反映されているとともに、M さんの後継者たちにも継承されている。

環境教育に対する園庭樹木の活用と管理の実態 ～秋田県の幼稚園の事例から～

○小山献冬（秋田県立大学大学院 生物資源科学研究科）・山本新平（追分幼稚園）・
蒔田明史（秋田県立大学 生物資源科学部）

1. はじめに

近年、自然離れが進んでおり、自然離れによって生物への好感度を低下させ、将来的に生物多様性の保全意欲にも悪影響があるのではないかと危惧されている。一方で、幼児期は人格形成の礎を培う重要な時期であり、日本の保育では、日常的な自然とのかかわりも重視されている。園庭は、保育時における幼児の日常的な遊び場であり、幼稚園施設整備指針によると、樹木は、保育時に教材として活用が期待される園庭の自然の構成要素の1つである。そこで、保育時の樹木を使った自然体験の実態を調べることにした。さらに、幼稚園施設整備指針では、樹木の維持管理の重要性についても触れられているが、その知見は少ない。そのため、樹木の管理方法等の実態についても調べ、これらをもとに、自然体験の充実にに向けた方策を考察するための基礎的な資料とすることを目的とした。今回は、調査結果の中間報告と今後の研究計画について報告する。

2. 調査対象・調査方法

2021年度は、追分幼稚園を調査対象とした。2022年度は、県内の2~3園に協力依頼を行い、調査する予定である。樹木活用の実態(①樹種・②樹種別の自然体験への活用状況)と樹木管理の内容を調べ、今後、樹木の管理活用計画の策定を検討したい。

3. 結果及び考察

現時点での調査結果を紹介する。まず、追分幼稚園では、約35種の樹木があり、その樹種ごとに様々な遊びに活用をしていた。例えば、イチヨウの木は、実のにおいをかいだり、調理して食用としていた。メタセコイヤは、木登りに利用したり、実を集めて遊びに活用していた。また、ビオトープ内の樹木は、季節ごとに花期・結実期が異なる樹木を鑑賞して、季節を感じたり、飛来した蝶などを観察していた。一方で、ケヤキやニセアカシアなど、ほとんど利用されていない樹木もあった。これらの結果をもとに、自然体験の充実に向けて、さらなる樹木の活用方法等を提案する。

4. 今後の予定

今後、樹木の管理活用計画の内容について、追加調査の必要性についても検討する。園庭の樹木の管理に関する指針となるものがないため、追加調査検討の際には、「都市公園の樹木の点検・診断に関する指針」を参考としていく予定である。また、樹木の管理が適切であったかを評価するために、樹勢等の樹木の状態を診断することも同時に検討していく。調査項目が決定次第、追分幼稚園で調査を行い、他園にも依頼して、調査を進めていく予定である。

いわての森林づくり県民税による森林学習会の現段階 －12年間の振り返り－

○泉 桂子（岩手県立大学総合政策学部）

山口麗奈（岩手県立大学総合政策学部）

1. 本研究の背景と目的

近年、SDGsやESDが注目され、森林環境教育の重要性も高まっている。地方政府からも森林環境教育は関心を持たれている。例えば府県独自の森林環境税は「37府県」に導入されており、うち「22府県」で森林環境学習の財源となっている（2019年時点、高橋，2021）。本研究では、杉浦（2015）で指摘された発達段階に応じた森林環境教育という概念に注目し、現場ではどのような取り組みがなされているのか、児童たちにどのような「気づき」「知識」「態度」の芽生えが見られたかを解明することを目的とした。また、岩手県内の約12年間の森林学習会（後述）の実施状況を整理し、現段階での課題の整理を試みた。これらから森林学習会の機会をさらに増やしたり、大規模校に展開したりするためのヒントを探ることとした。

2. 調査対象・調査方法

研究対象は岩手県の森林学習会である。同県ではいわての森林づくり県民税（全体の徴収額は5.5～7.5億円／年）を活用し、2008年度から森林学習会（以下「学習会」とする）と題した森林環境教育事業を行っている。岩手県は学習会が概ね実施校からは好評であるものの、対象者が少なく、かつ大規模校での実施が少ないという課題を見いだしている（岩手県，2020）。研究方法は第1に学習会（5小学校）の参与観察を行った。第2に資料分析として、2008～2020年度（12年間）の学習会実施状況を分析した。本研究では、学習会の下見から参与観察を行い、筆者らが学習会本番での写真の記録や、一部解説、講師であるいわて森林インストラクター会のブログ作成支援を行う方法をとった。活動の記録資料は県森林整備課、環境パートナーシップいわて、森林インストラクター会より提供を受けた。

3. 結果及び考察

児童たちに体験に基づく「気づき」「知識」「態度」がそれぞれ見られ、学習会はそれらを達成する手助けとなっていた。12年間の学習会の内容は、観察が全回数の72%、木工が同様に21%であった。開催は、時期が10月、対象学年が5年生、市町村は盛岡市、奥州市、宮古市等が多いという偏りがあった。2020年度までの森林学習会未実施7町村のうち5町は町独自の森林環境教育を行っていた。

大人数への展開可能性は困難が予想され、参与観察事例の1インストラクターあたり児童数は11.9名、2013～2020年度の記録からは21.6～10.7人であった。また、一度に大人数で実施することに空間的な難しさがあった。学習会の開催場所は山の中などの狭い道が多く、複数のグループが時間をずらして同じルートを通ると、後のグループになるほど時間調整が必要であった。

スマート酪農を題材とした段階的な持続可能性教育

○小番暉子(秋田県立大学大学院 システム科学研究科)
金澤伸浩(秋田県立大学大学院 システム科学研究科)

1. 背景・目的

酪農や畜産業界では持続可能な食料のシステムの確立や、環境負荷、労働力の低減、効率性が課題となっている¹⁾。近年はロボット搾乳やセンサーによる乳牛の個体管理などを行うスマート酪農が普及しており、この先進技術を用いた食料生産体系の持続可能性についての研究や教育が必要である。持続可能な社会を目指すために、これらの課題の現状や対応についての理解が重要であるが難度が高い。本研究では、秋田県由利本荘市の鳥海高原花立牧場(以下、花立牧場)を対象とした年齢に応じた持続可能性教育の提案を行う。

2. 三段階の教育

持続可能性教育を年齢・理解度に応じて3つの段階に分けた。

2.1 酪農の資源循環を学ぶ

乳牛は牧草を食べ牛乳や肥料となるふん尿を排出する。肥料は草を育て、この草を乳牛が食べる。このような資源循環体系の理解は初等教育から可能である。花立牧場では、管理する70haの牧草地から採れた牧草を餌としている。草地の見学、ふん尿の処理工程、草地への還元の様子、搾乳体験等を通して循環体系を学ぶことができる。

2.2 スマート酪農を学ぶ

花立牧場では、ロボット搾乳、餌寄せロボット、除ふん機、空調システム、GPSトラクター等、一連のスマート酪農技術を導入している。これらの見学を通して、ICTやロボット技術が人手不足解消や、省力化、乳牛の健康管理、乳量の向上に寄与することを学ぶことが可能である。

2.3 持続可能性を学ぶ

酪農の持続可能性を決定する要因には、経済性と環境影響が挙げられる。スマート酪農は経済的面を可視化し効率を向上させるが、酪農による環境への影響が自然浄化能許容範囲にあることが制約条件である。例として、窒素の過剰流入を挙げる。乳牛の飼養には草地から収穫された草と外部から購入した餌を用いている。スマート酪農により、効率化が進み飼養頭数が増えると草地に還元される窒素も増える。これが亜硝酸態窒素、硝酸態窒素となり、地下水や土壌の汚染を引き起こす可能性となる。排水処理装置を導入することで、事態を軽減することが可能である。しかしエネルギーやコストが必要となるため経済性の持続が困難となる葛藤が生じる。このような環境面や経済上の持続可能性を考えることは中高等教育において重要であり、花立牧場はその教育の場ともなると考えられる。

この教育を通じて持続可能な社会について、理解してもらう機会となるだろう。

参考文献

- 1) 農林水産省, 持続的な畜産物の在り方検討会の中間とりまとめ (2021.6).

めん羊による遊休農地の活用と地域住民との交流の広がり

○徳永結香（岩手県紫波郡矢巾町：けむやまひつじ主宰）

1. はじめに

近年、多くの中山間地域で農家の高齢化等による遊休農地の増加が懸念されている。農地の荒廃は、農業生産量を減少させ、野生動物の生息域を増やし、景観をも損なう原因になっている。また、遊休農地の増加は農業の持つ多面的機能を低下させる要因となり、その影響は中山間地域外にも波及する。集落での世帯構成が変化し、兼業農家が増える中、こうした状況を防ぐための担い手は不十分であることから、家畜による農地管理を行うモデル地区を参考に、筆者の住む岩手県矢巾町でも同様の取り組みを行い、検証を行った。

2. 活動内容

- ・羊の飼養管理、放牧地の整備
- ・羊の生態や行動及び羊を含む農地の景観を SNS 等で発信
- ・地域住民が自由に見学できる毛刈りの実施
- ・羊毛の加工（洗い、糸紡ぎ、編み物、ホームスパン）
- ・糞や敷きわらの堆肥化
- ・屠畜場への出荷と近隣住民への肉の配布
- ・ムートンやシープスキンへの加工



家畜改良センター十勝牧場より購入した羊2頭を、2021年4月から11月まで約20aの遊休農地とその周辺の畦畔に放牧した。この取り組みを通して、羊の飼育は女性や子供でも比較的容易なこと、放牧により人手をかけずに除草が可能なこと、羊毛、羊肉や糞尿と利活用できる生産物の幅が広いことがわかった。大型の機械を導入するコストも必要としないため、遊休農地の発生防止と地域活性化のため少人数・低価格で始められる有効な手段の一つである。

また、ホームスパン文化の根付く岩手では、県産羊毛を使用した糸紡ぎや織物作家も増えており、県産羊毛への関心が高まっていることもわかった。集落の中に羊がいたことにより地域住民の中での明るい話題となり、町内外から多くの人が訪れる場となったことで「自分たちの暮らす地域でも羊を飼育・活用できる」という認識も生まれた。

3. 今後の展望

岩手県内に点在する遊休農地をそのままにせず、労力をかけずに管理できる一つの方法として、羊の放牧・利活用が有用であることを伝えていきたい。また羊による農地管理を行うことでさまざまな生産物が手に入るの、ホームスパン作家を招いて公民館で羊毛加工ワークショップを行ったり、(新型コロナウイルスの感染が収束したら)自分たちで育てた羊肉の試食会をしたり、堆肥を家庭菜園の畑に還元し、そこで収穫したものは近くのキャンプ場で販売したりするなど、生産物を加工・販売したり循環させる仕組みづくりを作ることさらなる地域活性化につながる可能性がある。羊が農地にいる景観はとても美しいので、この景色を見て育った地域の子供たちが、将来「この地域に暮らしたい」と思える農村の風景を残していきたい。

鳥が飛ぶ「フリーフライト」の紹介

須藤杏佳（仙台市八木山動物公園）

一般的に、動物園における鳥類の展示は、ガラスやフェンスで隔てられた空間にいる鳥を来園者が観察するという方式が主であり、この方法では鳥の一番の特徴とも言える飛翔する姿を来園者に間近で見せることはなかなか難しい。そこで、仙台市八木山動物公園では、来園者に対し一日一回「フリーフライト」というイベントを実施している。インコ、オウム、タカの3種類の鳥が屋外で飛ぶ姿を来園者に見てもらいながら、飼育員が鳥の生態などの解説を行うものである。

「フリーフライト」には、人と鳥を隔てるものが何もなく、来園者が鳥と同じ空間を共有し、さえぎるものが何もない場所で自由に飛ぶ鳥の姿を間近に見ることができる魅力的で楽しい体験である。加えて、私たち飼育員は「フリーフライト」がエンターテイメントだけに終始しないよう、鳥の生態や能力を紹介し、さらには来園者の意識を野生動物への興味・関心へ繋げるという環境教育の意味合いを込めて実施している。本発表では、エンターテイメントと学びを両立させるために実施している工夫について紹介する。

イベントの楽しさを維持しながら自然に学びに誘導するためには、以下の3つのポイントを押さえることが重要だと考えている。①情報を効率よく伝え、印象に残りやすくすること。②来園者が自分から新しい発見や気づきができるよう誘導すること。③来園者を観覧者ではなく参加者として引きこむこと、である。この3つのポイントを押さえるための具体的な方法は以下の3つである。まず、①については、伝える情報が過多になりすぎないように情報を絞ることである。現在は登場する3羽にそれぞれの主題を設け「飛翔」、「コミュニケーション」、「狩り」の3点を解説している。次に、②については、なるべく近くで鳥を観察してもらうために、鳥を手に止めた飼育員が来園者の近くを順番に回るようにしている。また、近くで観察すると面白いポイントを飼育員が解説の中で伝えるようにしている。そして、③については、飼育員が一方向的にイベントを進行するのではなく、クイズや問いかけをはさみ、鳥の羽を観察してもらうなど、来園者との双方向性のコミュニケーションの機会を多く取り入れている。

以上のような工夫を行うことで、イベントでのエンターテイメントと学びの両立を図っている。今後の展望としては、参加者に対し、アンケートを実施し、イベントの効果を検証し、さらに改善していきたいと考えている。

教員養成課程における 生命との関わりを通じた探究的な学びの試みと課題

○斉藤千映美（宮城教育大学教職大学院）

1. はじめに

2022年度より高等学校での「総合的な探究の時間」が始まるなど、学校教育における探究的な学びの推進が本格的に始まっている。宮城教育大学では2020年度より「総合的な学習の時間の指導法」が授業科目に加わり、未来社会を切り拓くための教科横断的な学習の指導法を教員が身につける必要性が高まっている。生命や環境に関わる課題を自分ごととして取り組み多様な視点から学び合う学習を教師が実現するためには、自らがそれを学び手として体験し、一方でそれを客観的に評価する機会を儲けたいと考え、筆者は2020年度から、学部授業の一科目において、生命・環境に関わる探究的な学習の取り組みを指導している。ここでは、2021年度に行なった授業の概要を示し、成果と課題を考察する。

2. 調査対象・調査方法

令和3年度後期の学部授業科目「生命環境科学」の時間を活用して、グループで興味関心を持った課題を解決する学習を行った。学習の過程でグループ同士が相互評価をし合い、授業の終わりには自己評価を行なった。受講生は学部1年次30名で、8つのグループに分かれ、大学で飼育されているヤギの行動、キャンパス周辺に生息するニホンリスの生態、動物園のアフリカゾウの行動、動物園でのふれあい学習のための教材開発、SDGsに関わる教材作成を行なった。授業では、実際のグループ活動以外に、ディスカッションや発表の機会（中間・終了時）を設けた。また、多くの班が授業時間外にも自主的に活動を実施していた。

3. 結果及び考察

授業は「螺旋状の学びの深まり」を意図して、前半の4回を「体験活動」とし、後半を「探究活動」と位置づけた。体験活動ではほとんどのグループが示唆した選択肢の中から活動を決めた。「探究活動」については、前半の体験活動から考えたこと、得たことを発展させるように助言した。授業の組み立てを初回の授業で学生に説明し、また前年度の授業の最終成果報告を読んでもらうことで「探究」のイメージを持ってもらうように努めた。結果や技術を重視するわけではなく、「意義ある課題を自分ごとにしたか」「グループとして適切な方法で計画的に取り組み、その過程を示すことができるか」を重視していることを学生に伝えた。テーマに関わらず協力してくださる方に熱い思いがあることや、自分のフィールドワークで発見したことが周囲から評価されるという経験があった班の士気は最後まで上がり続けた一方、教材開発などフィールドワークを伴わない活動ではテーマの「自分ごと」としての認識が低かった。自らの身体的な経験や感動、活動によって社会的経験の幅が広がるのが課題の「自分ごと」化にとって必要であると考えられた。

宮城県・福島県における SDGs スタディーツアーの実践とその効果

中口毅博（芝浦工業大学）

1. はじめに

芝浦工業大学環境システム学科は2017年、ディプロマ・ポリシーとして国連が掲げるSDGsの達成を明記し、カリキュラム・ポリシーにおいて学科独自の「SDGs」を教育方針として掲げた。これらを実現するための授業の1つである「環境フィールド体験」「環境フィールド実習」は8割の学生が選択する「実習科目」の中核であるが、現地実習が主体であり、地域課題の発見やその解決に貢献するプログラムを提供す、学生の社会人基礎力の向上にも大きく寄与している。2021年度は15本のプログラムを行ったが、そのうち4本は宮城県・福島県におけるSDGsスタディーツアーであった。ここではその内容と効果について紹介する。

2. ツアーの内容

表1にスタディーツアーの内容を示した。東日本大震災被災地の復興の現状と課題を確認し、自分ができることを認識するとともに、SDGsの11番の目標でもあるレジリエントなまちづくりのヒントを得ることを目的として実施した。

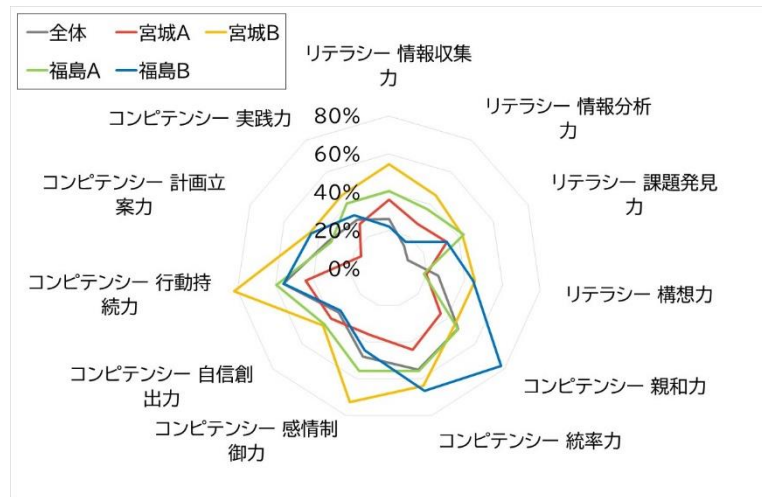


図1 社会人基礎力の自己評価

図1に参加学生の社会人基礎力の自己評価（5段階評価）で「とてもそう思う」の回答比率を示した。全体に比べると総じて高くなっているが、見学のみであったA系列に比べて、実践活動を含むB系列は、構想力、親和力、計画立案力が20%以上高くなった。

表1 SDGsスタディーツアーの内容

種別	宮城A(気仙沼市専修コース)	宮城B(気仙沼・南三陸・石巻コース)	福島A(原発周辺見学)	福島B(田村市集落調査・交流)
実施日	2021年11月4～5日	2021年11月5～6日	2021年11月8日	2021年11月9日
人数	20名	10名	19名	13名
内容	①(株)ミヤカン工場見学 製造工程等、技能実習生の受入の説明 ②気仙沼市東日本大震災遺構・伝承館見学 ③舞根湾見学(森里海研究所)漁船で牡蠣養殖現場、塩性湿地視察 ④気仙沼大島小田の浜散策 ⑤気仙沼市内湾地区見学 ⑥スローフェスタの参加 気仙沼市内小学生の発表視聴	①気仙沼市内湾地区見学 ②スローフェスタの参加 気仙沼の中学生の発表視聴 ③歌津復興支援の会ヒアリング「一燈」歌津地区での震災と復興活動 ④南三陸ワイナリー(株)見学 ぶどう畑の草刈りおよび製造工程見学 ⑤南三陸町旧防災庁舎遺構、さんさん商店街見学 ⑥旧戸倉小で元校長麻生川先生の解説 ⑦旧大川小遺構で語り部紫桃氏の解説	①なみえ水素タウン構想実践地見学 ②請戸小学校遺構 ③東日本大震災・原子力災害伝承館見学 ④福島原発周辺通り抜け・放射線量測定(浪江町→双葉町→大熊町→富岡町)	①美山地区集落景観調査(雨天のためストリートビューにて) ②三渡神社、薪の里ながとろ見学 ③聖石温泉の若女将村越芽生さんのお話 ④村越さんのお様の工場木工体験 ⑤美山小3～4年生とオンライン交流(後日)

東京電力福島第一原子力発電所事故前後の原子力・放射線教材等に関するパネル展の実施と来場者の認識に与える影響

○古川直也(福島大学理工学群共生システム理工学類)
後藤忍(福島大学大学院共生システム理工学研究科)

1. はじめに

2011年3月に起きた東京電力福島第一原子力発電所事故(以下、福島第一原発事故)の前後において、日本の文部科学省や経済産業省資源エネルギー庁が発行してきた原子力・放射線副読本や資料は、原子力の推進側や放射線の安全側に偏った内容の不公平性が指摘されてきた。偏重した教育・広報によって国民の公正な判断力が低下させられてきたさまは、“減思力”(げんしりょく)の教訓とも呼ばれている。本研究では、原子力・放射線教材等の内容変化を中心とした特徴を紹介するパネル展の開催により、福島第一原発事故の教訓の一つである“減思力”の教訓を記録し、広く伝えていくことを目的とする。また、来場者へのアンケートも実施する。

2. 研究対象・調査方法

文部科学省や経済産業省資源エネルギー庁が発行してきた2010年、2011年、2014年、2018年の原子力・放射線副読本をパネル展の主な内容とした。パネル展名を“減思力”の教訓を学ぶためのパネル展～東京電力福島第一原子力発電所事故前後の原子力・放射線教材等の記録～とし、2021年12月3日(金)～12月5日(日)に福島市のコラッセふくしま、同年12月10日(金)～12月12日(日)にいわき市のいわき・ら・ら・ミュウで開催した。図1にはパネル作成の方針・工夫と例、図2には調査票の項目を示す。

3. 結果及び考察

2会場合計で来場者は161人、調査票回収数は76枚だった。「面白かった」と「やや面白かった」の合計は9割以上で、理由は“減思力”の教訓に共感し、伝えていきたいと思ったから」が最も多かった(図3)。このため、来場者の多くにはパネル展の趣旨を理解していただき、目的を一定程度達成できたと考えられる。

本研究は、文部科学省科学研究費補助金基盤研究(C)「原発事故に関する「記憶の文化」の形成構造の分析—ドイツでの取り組みを参照して」(No.20K0119)を受けて行った。ここに記して感謝したい。

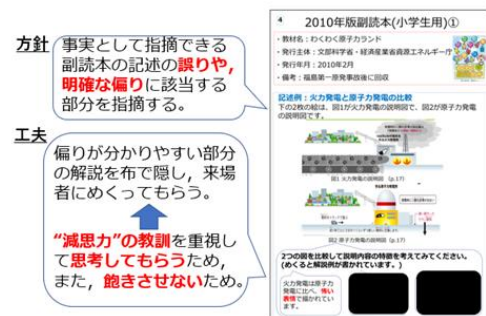


図1 パネル作成の方針・工夫と例

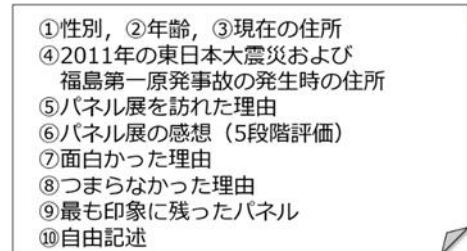


図2 調査票の項目

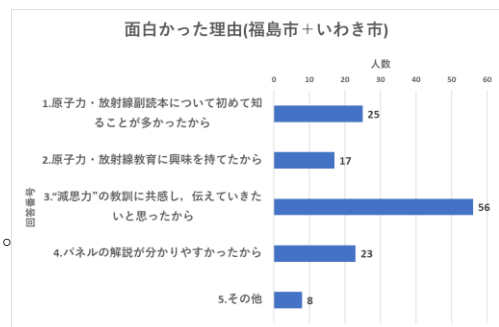


図3 2会場合計の「面白かった理由」(複数選択可, n=76)

東日本大震災・福島第一原発事故による自然体験型環境教育への影響 ～福島県・宮城県・栃木県での事例調査～

○佐藤由武(福島大学理工学群共生システム理工学類)

後藤忍(福島大学大学院共生システム理工学研究科)

1. はじめに

2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震（以下、震災）およびそれに伴う東京電力福島第一原子力発電所事故（以下、原発事故）により、福島県を中心に広い地域で甚大な被害が生じた。震災・原発事故から10年以上経過したが、現在も地震や津波、放射線の影響を受けている地域がある。本研究は、震災・原発事故の影響が大きかった福島県・宮城県・栃木県の3県において、子どもを対象に自然体験型環境教育を行っている団体の活動内容や放射線教育などに着目し、参加者数や活動内容の変化を調査するとともに、3県で比較することによって、自然体験型環境教育の現状と課題を明らかにすることを目的とする。

2. 研究対象・調査方法

調査対象として、福島県、宮城県、栃木県の3県において自然体験型環境教育を行っている団体を選定した。関連するネットワーク組織に登録されている団体のうち、自然体験型環境教育の活動を行っており、震災・原発事故前から存在していた団体とした。選定した対象団体は全31団体である。調査方法は、Googleフォームで調査票を作成し、各団体に回答を依頼した。主な質問項目は、団体の基本情報、震災・原発事故の影響、放射線教育、現在の状況の4つである。調査期間は2021年12月7～20日とした。主な項目はクロス集計を行い、自由記述はテキスト・マインニングの手法で分析した。

3. 結果及び考察

福島県11団体、宮城県7団体、栃木県8団体の計26団体から回答を得られ、回収率は84%であった。活動への影響（表1）については、変化や制限があったと回答した団体が、福島県と宮城県で多い結果となった。

スタッフと参加者への放射線教育（表2、表3）については、福島県ではスタッフ・参加者のどちらにも実施した団体が半数を超えていた。宮城県ではスタッフに実施した団体は半数を超えたが、参加者への実施は1団体のみだった。栃木県ではどちらにもあまり実施されていなかった。福島県では放射性物質による汚染の影響に対処するために放射線教育が多く行われたと考えられる。

表1 震災・原発事故による影響×地域

地域	福島県	宮城県	栃木県	総計
問3				
変化や制限があった	8	6	2	16
変化や制限がなかった	4	0	6	10
総計	12	6	8	26

表2 スタッフへの放射線教育×地域

地域	福島県	宮城県	栃木県	総計
問11				
放射線教育をした	7	4	1	12
放射線教育をしなかった	5	2	6	13
不明	0	0	1	1
総計	12	6	8	26

表3 参加者への放射線教育×地域

地域	福島県	宮城県	栃木県	総計
問12				
学ぶ機会を設けた	7	1	0	8
学ぶ機会を設けなかった	5	5	8	18
総計	12	6	8	26

第5回 日本環境教育学会東北支部大会
東北地区環境教育研究・活動発表会
プログラム&要旨集

発行日：2022年2月28日

連絡先：福島大学 大学院 共生システム理工学研究科 後藤 忍

〒960-1296 福島県福島市金谷川1番地

Tel&Fax：024-548-5171

E-mail：a067@ipc.fukushima-u.ac.jp