



一般社団法人日本環境教育学会

第31回年次大会オンライン大会テーマ

「新型コロナウイルスに対応した環境教育の可能性
—オンライン技術の活用法を探る—」

研究発表要旨集

2020年8月21日（金）～8月23日（日）

主 催：一般社団法人日本環境教育学会（第31回年次大会実行委員会）

会 場：インターネット会場（大会特設ウェブサイトおよびZoom会議室）

目次

1. 開催概要.....	2
2. 参加者の皆様へ.....	4
3. 口頭発表について.....	5
(1)発表形式.....	5
(2)ミーティングルームへの入室 [発表者及び聴講者の皆様]	5
(3)参加者の皆様に必ず守ってもらいたいこと	6
4. ポスター発表について.....	6
5. 自主課題研究.....	6
6. 大会参加者向けイベント.....	7
7. 一般公開シンポジウム.....	8
8. 研究発表プログラム.....	9
<口頭発表>	9
<ポスター発表>	14
研究発表（口頭）要旨 第1日目：8月22日（土）.....	15
研究発表（口頭）要旨 第2日目：8月23日（日）.....	62
研究発表（ポスター）要旨.....	97
自主課題研究 要旨.....	113
常設・特設研究会 要旨.....	118

● 実行委員会名簿

- 大会実行委員長：
中村 和彦（東京大学）
- 大会副実行委員長：
加藤 超大（日本環境教育フォーラム）
- 大会事務局長：
田開 寛太郎（松本大学）
- 会計：
石山 雄貴（鳥取大学）
- 研究発表：
桜井 良（立命館大学）
- 国際交流：
飯田 貴也（新宿環境活動ネット）
- 交流企画：
三木 柚香（東京大学大学院）
太刀川 みなみ（ビーグッドカフェ）
- 奨励賞担当：
大塚 啓太（広瀬病院）
- 実行委員長補佐：
佐々木 啓（東京大学大学院博士課程）
- テクニカルサポート：
林 浩二（千葉県立中央博物館）
西村 仁志（広島修道大学）
古瀬 浩史（帝京科学大学）
- サポート会場：
中澤 朋代（松本大学）

1. 開催概要

- 期 間：2020年8月21日(金)～8月23日(日)
- 会 場：インターネット会場（大会特設ウェブサイトおよびZoom会議室）
- 主 催：一般社団法人日本環境教育学会（第31回年次大会実行委員会）
- 後 援（予定）：文部科学省、環境省、経済産業省、国土交通省、農林水産省

-
- 一般社団法人日本環境教育学会第31回年次大会ウェブサイト
https://www.jsfee.jp/members/meeting/113-annual-meeting/410-jsfee31st_2020online
 - 大会特設ウェブサイト <https://online2020.jsfee.jp>

〈大会日程〉

	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
8月21日 (金)						各種委員会	理事会	社員総会			直前 講習会	
8月22日 (土)	口頭発表					大会企画 公開 シンポジウム	会員 懇談 会	交流企画				
	ポスター発表											
	国際交流企画											
8月23日 (日)	口頭発表					自主課題 研究	環境教育プログラ ムの評価研究会		「原発事故後の福島を 考える」研究会			
	英語発表											
	ポスター発表											

〈インターネット会場〉

本大会ではオンライン会議システム Zoom を使用します。ご自身のパソコン、タブレット、スマートフォンからインターネット接続でご参加いただけます。発表者音声とプレゼンスライドを遠隔配信し、聴講者側のパソコン等に表示されます。

- 大会参加を希望される前に、一度は必ずログインテストをお願いします。 <https://zoom.us/test>
- 8月21日(金)の zoom 直前講習会「オンライン大会のイメージ・トレーニング」にご参加ください。
- 発表者(希望者)は、8月19日(水)、または20日(木)に事前の「動作確認チェック・テスト」を行うことができます。詳細については実行委員会からの連絡をお待ちください。

Zoom 動作環境

- ・ 現行のほとんどの端末で動作可能です。
- ・ 他に必要なものは、インターネット接続、スピーカーとマイク、ウェブカメラ(内蔵または外部)です。
- ・ なお、マイクとウェブカメラがなくても、音声とスライドのみを聴講することは可能です。

〈オンライン大会サポート会場 松本大学〉

開催日当日は、オンライン大会を円滑に進めるためにサポート会場(事務局機能のみ)を設け、当日の問い合わせをメール、および電話で受け付ける予定です。

2. 参加者の皆様へ

〈Zoomによるビデオ会議に参加するには〉

- Zoom（ズーム）とは、米国 Zoom 社が提供するビデオ会議・ウェブセミナー（ウェビナー）のためのアプリケーションです。パソコンやスマートフォンなどの機材とインターネット接続が必要となります。
- Windows、Mac のいずれのパソコン用にも無償でアプリが用意されています。この5月以前にインストールした方は、セキュリティなどに対応した Zoom 5.0（以上）にアップデートしておく必要があります。
- スマートフォンやタブレット端末（Android、iOS）でも接続は可能で、視聴するだけならスマホ・タブレットでも可能ですが、発言したり、チャットに書き込んだりするには、パソコンの方が操作は容易なようです。準備できるならパソコンでの参加をお勧めします。ノートパソコンでも必ず電源を接続ください。
- 無線 LAN、Wi-Fi でもインターネット接続できますが、一般に有線 LAN の方が高速で安定しています。
- 参加に際し、ご自身で Zoom のアカウントを作成（無料）する必要はありません。
- ノートパソコンにはたいていスピーカーとマイク、カメラが内蔵されていますが、デスクトップ機の場合には別途カメラ・マイクなど機材を用意する必要があります。
- ヘッドセットあるいはマイク付きイヤホンをお持ちの場合は、それらの使用をお勧めします。
- Zoom で一時に参加できる会議は1つだけに限られます。別の「会議室」に移動して参加するためには、今参加している会議から退出しなければなりません。
- Zoom のこれら機能を試しておきましょう：ミュート・反応ボタン（拍手・いいね）・挙手・チャット等

〈発表者の皆様へのごお願い〉

- 接続帯域（速度）が十分確保できる環境での接続、可能ならば有線 LAN での接続を推奨します。
- ポケット Wi-Fi やスマホとのテザリング、帯域制限された低速回線などでは通信が不安定となり、画面共有したスライドが不鮮明に掲示されたり、音声途切れてしまったりするなどのケースが発生します。
- 事前に入念なテストを行ってください。

〈インターネット会場への参加方法について〉

- 今回の大会開催につきましては、参加資格を原則として会員に限定し、大会に参加される全ての方は、事前に大会参加の事前登録が必要です。以下の大切な事柄をあらためてご確認ください。

- 本大会に参加を希望される方は、実行委員会が別に定める発表方法、及び聴講方法にしたがってください。万一、オンライン大会での発表に際してトラブル等が生じた場合は、日本環境教育学会ではその責任を負いません。特に、提示するスライド内やその他関連ファイルでの、著作権、肖像権、個人情報等の取扱いに十分ご注意ください。
- 大会実行委員会では、Zoom 利用の説明や発表の際のサポート体制を可能な範囲で行う予定ですが、コンピューターの操作、インターネット接続、映像・音声等のトラブルはご自身で解決いただくようお願いいたします。
- オンライン大会での発表は、状況等によっては中止もありうることをご承知おきください。
- オンライン大会への参加にかかる通信料等、別途発生する費用については各自ご負担ください。

- 大会期間中は、大会特設ウェブサイト <https://online2020.jsfee.jp> にて様々な情報をお知らせします。
- 口頭・ポスター発表プログラム、自主課題研究や参加者向けイベント等のページにアクセスするにはパスワードが必要です。パスワードは大会参加者に実行委員会から一斉メール配信にてお知らせします。
- 口頭発表などの Zoom ミーティングルームの ID（9桁の番号）は大会特設ページに掲載する予定です。

3. 口頭発表について

日時：8月22日(土) 9:00~13:40、8月23日(日) 9:00~13:40

(1) 発表形式

口頭発表は zoom を使い、スライドを画面共有しながら、カメラ（ビデオ）を on にして発表して頂きます。

- ・ 発表者は、はじめに発表タイトルと発表者名をご紹介ください。
- ・ 質疑応答は基本的にはライブで音声（マイク）とカメラ（ビデオ）を on にして座長の指示に従って、行ってください。またチャット機能を使って質問を受け付けることもあります。
- ・ 発表者は、それぞれのセッションの総合討論が終了するまで、会場に待機してください。
- ・ 総合討論では、質問や討論が特定の発表者の発表内容に偏らないよう配慮してください。

1件 15分（発表 10分、質疑5分）で進行いたします。総合討論（10分）後の休憩（10分）では、座長交代や発表者のマイク・カメラチェック等、円滑な運営にご協力ください。発表中の合図は次の通りです。

第1鈴：8分

第2鈴：10分（発表時間終了です。直ちに発表を終了してください）

第3鈴：15分（質疑終了です。）

- ※ 発表者はミーティングルームに入室したうえで、各発表時間の5分前に、サポートスタッフの指示に従い、マイクとカメラ（ビデオ）を on にして音声と映像のチェック、また、画面共有機能を用いて発表資料を映し出せるかチェックしてください。

(2) ミーティングルームへの入室 [発表者及び聴講者の皆様]

- ・ 会場ごとに個別のミーティング ID が割り振られます。大会特設ページに掲載される ID とパスワード（実行委員会からメール）を確認し、入力してください。
- ・ 入室の際は、Zoom 上で表示される名前を「氏名（所属）」と設定する。例：長野太郎（松本大学）
※発表者の場合は氏名の前に【発表者】を入れる。例：【発表者】長野花子（松本大学）
※「オーディオに接続しない」にはチェックを入れないでください。



Zoom クライアントの入室画面。ミーティングに参加する画面で、ID（100 1001 0010）と名前（長野太郎（松本大学））を入力済み。オーディオ接続のオプションが「オーディオに接続しない ※チェックを入れない」で選択されており、ビデオオフのオプションが「自分のビデオをオフにする」で選択されている。参加とキャンセルのボタンがある。

Zoom クライアント（事前にインストール）



ウェブ版の入室画面。ミーティングに参加する画面で、ID（100 1001 0010）を入力済み。参加ボタンがある。お名前欄には【発表者】長野花子（松本大学）と入力済み。reCAPTCHA プライバシー・利用規約の画面も表示されている。参加ボタンがある。

ウェブ版

(3) 参加者の皆様に必ず守っていただきたいこと

- 発表中の映像・音声・テキストログ等を第三者に再配布（SNS への投稿等）しないでください。また発表者に無断で録画などはしないでください。
- 接続数に限りがあるため、複数のデバイスを使つての同時接続はしないでください。
- 発表時間中のチャット機能の使用は控えてください。発表終了後に、チャットを使って質問を受け付けるかどうかは各セッションの座長の指示に従ってください。
- 円滑な進行にご協力ください。

※ 円滑に進行させるために必要な場合は、座長、サポートスタッフの判断で、参加者のマイクやカメラ、画面共有などを強制的に off にする場合があります。

4. ポスター発表について

日時：大会期間中、大会特設ページに掲載

（コアセッション＝8月23日（日）11：30～12：30）

- ポスターは大会期間中、大会特設ページにアップロードされ、Web フォームから質問を受け付けられるようにいたします。質問は発表者へ送付して回答いただき、回答を大会特設ページに掲載する予定です。
- 8月23日（日）11:30～12:30に、オンラインでのポスター掲示と討論の場（コアセッション）として、Web カンファレンスツール Remo を用いたコアタイムを設けます。必ずしも発表者全員に参加を求めるものではありませんが、オンライン大会ならではの新たな形式として是非お試しください。
- Remo（レモ）ではインタラクティブなバーチャル空間を作成し、「仮想部屋」にいる参加者同士がリアルタイムで見て、聞いて、対話することができます。インストール不要でも参加が可能です。
<https://remo.co/>
- 詳細については、大会特設ページにてお知らせいたします。

5. 自主課題研究

日時：8月23日（日）14：00～16：00

- 自主課題研究は120分間で行われます。1件ごとにオンライン会議室（Zoom）が設けられ、基本的には代表者及びメンバーが責任をもって進行ください。

① アスベスト・リスクコミュニケーション推進活動における環境教育的課題

企画者：楠原洋子*（愛知教育大学）・外山尚紀（東京労働安全センター）・南慎二郎（立命館大学）・
中地重晴（熊本学園大学）・斎藤宏・斎藤清美・飯田勝泰・今井明

*企画代表者

② コロナ禍によりオンラインでの（人と接することが困難な状況における）質的研究の可能性

企画者：河村幸子（東京農工大学大学院）・小堀武信（日本環境教育フォーラム）、
佐藤秀樹（江戸川大学）・須田玲子（早稲田大学大学院）・園田陽一（地域環境計画）・
高橋宏之*（千葉市動物公園）・長濱和代（日本経済大学）・秦範子（都留文科大学）・
浜泰一（東京大学）・三島らすな（明治大学大学院）・安井瞭（土浦日本大学高等学校）

*企画代表者

③ コロナ禍の中での公害の学び — 「現地に行って学ぶこと」の困難にどう向き合うか—

企画者：高田研*（都留文科大学）・安藤聡彦（埼玉大学）・原子栄一郎（東京学芸大学）・古里貴士（東海大学）・三谷高史（仙台大学）・小川輝光（神奈川学園中学校高等学校）・丹野春香（東京医科歯科大学特任研究員）・川尻剛士（一橋大学大学院社会学研究科博士後期課程）・林美帆（あおぞら財団）

*企画代表者

④ 自然体験のオンライン化は何をもたらすのか？ —Virtual を“事実上の”視座から捉え直す—

企画者：中村和彦（東京大学）

6. 大会参加者向けイベント

● 直前講習会「オンライン大会のイメージ・トレーニング」

日時：8月21日（金）19:00～20:00

大会で使用する Zoom や Remo の操作方法を説明します。実際にシステムを使用できるので、初めての方は是非ご参加ください。

● 会員懇談会

日時：8月22日（土）16:30～17:30

会員が学会の活動方針等を理解し自由に意見を述べる機会として、ふるってご参加ください。なお、この懇談会の場で、2019年度の研究・実践奨励賞受賞者表彰式を行います。

● 交流企画

日時：8月22日（土）18:30～20:00

下記のテーマに分かれ、情報交換を通じて会員同士の親睦を深めます。各テーマへの出入りは自由です。ご希望のテーマにご参加ください。

- 新型コロナウイルスの影響による環境教育の課題とチャンス
- オンライン・ファシリテーションの事例共有
- 日本環境教育学会ユース交流会（35歳以下限定）
- その他（フリートーク）

※テーマは変更になる可能性もあります。予めご了承ください。

● 常設・特設研究会

日時：8月23日（日）

- 常設・特設研究会ごとにオンライン会議室（Zoom）が設けられます。公開研究会となりますので、ふるってご参加ください。※開催時間が異なりますのでご注意ください。

- 参加する際は、4ページの「(2)ミーティングルームへの入室」、「(3)参加者の皆様に必ず守ってもらいたいこと」をご確認いただき、開催中は研究会メンバーの指示に従ってください。

- ① 「3.11 以後の福島を考える」研究会（地域環境教育研究会） 17:00～19:00
- ② 環境教育プログラムの評価研究会 16:30～19:00

● 国際交流企画

日時：8月22日（土）10:00～12:30（Zoomにてライブ配信）

【テーマ】Online Roundtable Session: Environmental education and COVID-19: Impact and Response
（環境教育とCOVID-19：影響と対応）

【プログラム（予定）】

- 各協定学会による発表
 - ・各学会、各国の環境教育におけるCOVID-19の影響と対応について
（韓国環境教育学会、台湾環境教育学会、北米環境教育学会、オーストラリア環境教育学会、日本環境教育学会）
- 分科会（ブレイクアウトセッション）
 - テーマ①：環境教育の今後の方向性
 - テーマ②：コロナ禍における環境教育の役割
 - テーマ③：国際共同研究
- 全体会（分科会報告、全体まとめ）

※ 本セッションの使用言語は英語となります。予めご了承ください。

7. 一般公開シンポジウム

日時：8月22日（土）14:00～16:00（ZoomおよびYouTubeにてライブ配信）

【テーマ】新型コロナウイルス感染症（COVID-19）による環境教育への影響と課題

【プログラム】

- 挨拶：朝岡 幸彦（東京農工大学・会長）
- 趣旨説明：新型コロナウイルス対応に関する日本環境教育学会緊急方針について
コーディネーター：阿部 治（立教大学・緊急研究プロジェクトチーム代表）
- セッション：司会：鈴木 隆弘（高千穂大学・緊急研究プロジェクトチーム副代表）
 - 報告①：学会員の環境教育活動及び研究への影響に関する緊急アンケートの結果と
「新型コロナウイルス感染症（COVID-19）に対応した環境教育活動に関するガイドライン」
秦 範子（都留文科大学（非）・緊急研究プロジェクトチーム事務局長）
 - 報告②：コロナ禍の中での子どもたち
住田 昌治（横浜市立日枝小学校校長）
 - 報告③：新型コロナウイルスによる自然学校への影響と課題
加藤 超大（日本環境教育フォーラム事務局長）
 - 報告④：「外で遊ぶ権利」の保障と関わるスウェーデンのCovid-19対策下での自然体験活動の現状報告
阿久根 佐和子（森であそぼう in Stockholm 代表）

8. 研究発表プログラム

<口頭発表>

*登壇者（筆頭者）として登録された1名のみ氏名を掲載しています。

8月22日（土）9:00～10:10

会場	テーマ	9:00～	9:15～	9:20～	9:35～	9:40～	9:55～	10:00～	
A	幼児・児童	[22A01] 山野井貴浩 教師の自然認識は授業を介して児童の自然認識に影響するか	入れ 替え 時間/ 動作 確認 など	[22A02] 増田直広 持続可能な地域づくりにおける幼児環境教育の意義と役割	入れ 替え 時間/ 動作 確認 など	[22A03] 寺田光成 子供の外遊びの実態を踏まえた遊び空間の計画に関する実践研究	総合 討論 に向けた 準備	総合討論	
B	ツールの開発・実験	[22B01] 橋本康作 屋外教育における小型カメラを用いた学習者の頭部方向検出及び頭部運動遷移可視化ツールの開発		[22B02] 杉江瞬 メタンハイドレート の短時間合成及び、 合成実験を用いた授業実践の検討		[22B03] 春田一成 頭部角速度と機械学習を用いた屋外教育に対する学習者の集中・非集中判別手法の提案			
C	教育効果・影響	[22C01] 笠井利浩 何もない離島で教育効果の最大化をめざす環境教育プログラム「雨水生活体験」		[22C02] 森朋子 若者が環境分野でのシビック・アクションに至るプロセスと教育の影響		[22C03] 須田玲子 持続可能社会のための教育—学校教育における実践を通して—			
D	動物園	[22D01] 原賀いずみ 到津林間学校の成立とその変遷②児童文化と動物園教育		[22D02] 松本朱実 ナラティブを導入した動物園での環境教育プログラムのデザインと評価		[22D03] 川口芳矢 SDGs 達成に向けて動物園にできること—チンパンジーを題材にした教育プログラムを例に—			
E	奨励賞審査	[22E01] 丸谷聡美 ため池コウノトリプロジェクトにおける実践的研究		[22E02] 桑原智美 「学校のある街の風景」～心地よさを感じる緑の写真「ここぞの1枚!」を撮ろう～		[22E03] 原敬一 農業高校における地域の環境資源を最大限に活用したミツバチ教材の実践			
F	English Special Session	10:00～12:30 Online Roundtable Session: Environmental education and COVID-19: Impact and Response							[22E04]10:00~10:15 内藤光里 若者の集団での環境行動意図の規定因とその背景にある価値観・意識に関する研究

8月22日(土) 10:20~11:30

会場	テーマ	10:20~	10:35~	10:40~	10:55~	11:00~	11:15~	11:20~
A	環境学習・環境教育史	[22A04] 鎌田洋平 環八郎湖環境学習 15年の成果と課題	入れ 替え 時間/ 動作 確認 など	[22A05] 飯沼慶一 小学校低学年環境教育史—生活科設立過程を中心に—	入れ 替え 時間/ 動作 確認 など	[22A06] 松井晋作 環境教育と日本人	総合 討論 に向けた 準備	総合討論
B	新型コロナウイルス	[22B04] 高島駿 新型コロナウイルス感染症に対する動物園ふれあい体験の現状		[22B05] 丸谷聡子 コロナ禍における小学校教員の環境体験学習に対する認識の差異について		[22B06] 河村幸子 環境教育としての動物園教育の現状と課題—COVID-19の影響を踏まえて		
C	公害・アースベスト	[22C04] 岩松真紀 公害教育と当事者性を考える(2)		[22C05] 川尻剛士 水俣病被害地域の人間形成史の枠組みに関する一考察		[22C06] 榎原洋子 深い学びに資する石綿環境教育の教材化とその実践的研究		
D	プログラム開発・実践	[22D04] 広中歩 オンラインでのプログラム開発の実践報告		[22D05] 松田剛史 ワークショップデザイン系科目における学生の学び		[22D06] 仙田考 オンライン家庭内栽培授業の展開、課題、可能性についての一考察		
E	奨励賞審査	[22E05] 堀川強 地域愛着形成プロセスにおける居住地域周辺環境の認知を促す学習教材の開発と実践の評価		[22E06] 矢澤大志 環境共育型ブレインストーミングを通じた大学生の環境問題に対する価値観の検証		[22E07] 三木柚香 環境教育の理念的枠組みの再構築を目指して—統合的な視座からの探求—		
F	English Special Session	10:00~12:30 Online Roundtable Session: Environmental education and COVID-19: Impact and Response						

8月22日(土) 12:30~13:40

会場	テーマ	12:30~	12:45~	12:50~	13:05~	13:10~	13:25~	13:30~
A	SDGs	[22A07] 小堂十 自粛体験の振り返りを生かした「SDGsの学び」	入れ替え時間/動作確認など	[22A08] 新井雅晶 休校中における「共生社会」を目指したSDGs時代の教育	入れ替え時間/動作確認など	[22A09] 新田和宏 リーフレット「SDGsでパンデミックを乗り越えよう」	総合討論に向けた準備	総合討論
B	食・水資源	[22B07] 小柳知代 昭和初期の関東地方の郷土料理からみた地域の自然と文化の関わり		[22B08] 竹野健次 広島県西条の水を題材とした環境教育の教材開発		[22B09] 宮脇愛子 消費者の農と食に対する意識および行動へのコロナ禍の影響		
C	体験・自然景観	[22C07] 笹瀬雅史 登山体験からみた山の類型と学習内容		[22C08] 藤岡達也 自然景観と歴史景観を踏まえた琵琶湖及び周辺地域のジオパーク構想		[22C09] 牛崎景 野鳥の鳴き声に重点を置いた教材による身近な野鳥に関する体験・関心への継続的な効果		
D	農業・環境意識	[22D07] 阿部健一 農業の再認識：演劇でつなぐアジアの高校生		[22D08] 林隆紀 科学的知識が学生の環境意識に及ぼす影響について		[22D09] 西愛未 ヒト・動物・環境の関係についての俯瞰的理解を育成する理科教育プログラムの開発の構想		
E	教材開発・実践	[22E08] 渡部裕司 身近な生活と環境問題のつながりに気づかせる教材の開発		[22E09] 畑田彩 遠隔授業による双方向授業－Microsoft Teamsを用いた大人教講義－		[22E010] 福井智紀 外来生物問題に関する一枚市民陪審を中心とした理科教材の開発		

8月23日(日) 9:00~10:10

会場	テーマ	9:00~	9:15~	9:20~	9:35~	9:40~	9:55~	10:00~
A	ESD	[23A01] 阿部治 ESDによる地域創生 指標の開発と ESD 地域創生拠点形成		[23A02] 岩本泰 持続可能な地域づく りをめざす「関係人 口」創出の意義		[24A03] 齊藤雅洋 「ESDとしての地元 学」の再考—まちづ くりの思想という観 点から—		総合討論
B	野生動物・生物 多様性	[23B01] 高橋正弘 自然保護プログラム 参加者の意識の動態 について		[23B02] 佐藤秀樹 バングラデシュのク ルナ市民を対象とし た生物多様性保全の 普及啓発活動		[23B03] 本田裕子 兵庫県豊岡市におけ るコウノトリをテー マにした「ふるさと 教育」について		
C	概念・教 育学	[23C01] 小栗有子 日本における土着的 環境教育(indigenous environmental education)の発見と 研究史上の位置		[23C02] 大田真彦 ポリティカル・エコ ロジー論の ESD へ の貢献可能性：大学 教養科目での活用を 中心に		[23C03] 若林身歌 H.ゲプファートの 「自然に関わる教育 学」の研究		
D	放射線 教育・原 発事故	[23D01] 後藤忍 家庭科での原子力・ 放射線教育に関する 研究	入れ 替え 時間/ 動作 確認 など	[23D02] 藤田捷太郎 原発事故後の学校統 廃合に関する研究	入れ 替え 時間/ 動作 確認 など	[23D03] 大沼祐里 野外活動の自粛と 「森のようちえん」 —福島県の事例から —	総合 討論 に向 けた 準備	
E	森林	[23E01] 大島順子 やんばるの林業の担 い手に対する意識調 査からみた森林資源 管理の意義と可能性		[23E02] 板倉浩幸 森林教育の成立と発 展—森林 ESD 論の 理論的検討にむけて —		[23E03] 齊藤千映美 マダガスカルにおけ る LIFE モデルを活 用した森林保全の取 り組み		
F	英語報 告部会 English Session	[23F01] Fujii Noriko Cooperative reconstruction of playgarden by kindergarten/nursery school and college		[23F02] Ermilova Marla The change in knowledge of wild edible plants among children of three generations in Minakami town, Gunma		[22F03] Yadomaru Kotoko An analysis of contents and elements of nature and agricultural experiences affecting stress coping skills		

8月23日(日) 10:20~11:30

会場	テーマ	10:20~	10:35~	10:40~	10:55~	11:00~	11:15~	11:20~
A	体験学習・主体的学び	[23A04] 高野孝子 中学生による高齢者聞き取り調査の教育的可能性	入れ 替え 時間/ 動作 確認 など	[23A05] 桜井良 海洋学習を受けた中学生の地元の海への意識と保全意欲	入れ 替え 時間/ 動作 確認 など	[23A06] 藤盛礼恵 個を重視した環境教育～教職課程科目「生活科研究」学生の学びから～	総合 討論 に向けた 準備	総合討論
B	地域づくり	[23B04] 野村一貴 流域連携活動における「場」の共有と拡張		[23B05] ニノ宮リム さち 持続可能な地域づくりと対話の教育		[23B06] 近藤順子 ウェルビーイングの視点からみた地域に根差した教育の効果		
C	SDGs	[23C04] 村山史世 SDGs グリーンマップで描く地域の遊び仕事		[23C07] 中澤朋代 SDGs とツーリズムに関する一考察2		[23C06] 飯尾美行 国際規格 ISO14001と「地球にやさしいエンジニア」の育成		
D	地球環境問題・気候変動	[23D04] 長濱和代 地球規模課題に関するリテラシー涵養に向けた教育実践		[23D05] 宗田勝也 高校生と学ぶ気候正義—総合地球環境学の取り組みから		[23D06] 岡田桂子 児童の頭痛及び腹痛等不定愁訴への気象変化の影響		
E	新型コロナウイルス	[23E04] 朝岡幸彦 新型コロナウイルス感染症(COVID-19)による環境教育への影響と課題		[23E05] 福永百合 新型コロナウイルス感染症対策と学校教育について		[23E06] 野口扶美子 COVID-19時代の地域に根差した ESD を考える		

8月23日(日) 12:30~13:40

- インターネットの不具合などで指定された時間に発表できなかった人のために予備セッションを設けます。大会実行委員会事務局に申込があった発表について、随時スケジュールを入れますが、あくまで予備セッションであるため、座長などはつかない可能性がありますのでご了承ください。

<ポスター発表>

*筆頭者として登録された1名のみ氏名を掲載しています。

- P01 中村仁美：COVID-19 流行による学校一斉休校中における東京都練馬区・埼玉県川口市の街区公園の子どもの利用状況
- P02 片井武瑠：SDGs を題材にした里山複合プログラムの開発と可能性～富山県呉羽丘陵を事例に～
- P03 林浩二：国際博物館会議(ICOM)規約の博物館定義の改定案と SDGs
- P04 田開寛太郎：観光産業の持続的発展と ESD の実践—遠山郷エコ・ジオパークフィールドスタディの本格的な展開—
- P05 永野昌博：祖母・傾・大崩山ユネスコエコパークを活用した ESD の実践
- P06 梶浦恭子：大型の動物に触れる幼児の身体行為と保育者の役割
- P07 橋本庄：海洋魚類の飼育を題材とする水槽内窒素化合物の変化
- P08 星野由美子：子どもの熱意は地域を動かす！～雲南市立西小学校におけるコウノトリ学習の取り組み～
- P09 張家テキ：コーヒー粕水発酵液がコマツナの初期生育に及ぼす影響
- P10 安部尚子：プログラミングを組み入れた理科の観察学習
- P11 多田満：社会対話「環境カフェ」——5年間の歩み
- P12 田中卓也：保育者養成校における「保育内容（環境）の講義に関する考察—日本の四季、天候の理解および習得を中心に—
- P13 須藤優：里地里山の現状と保全
- P14 早川礎子：幼児の冒険遊び場を利用しない要因について—横断的調査データの解析
- P15 崔吉龍：中国の作業環境改善に関する研究

研究発表（口頭）

要旨

第1日目：8月22日（土）

教師の自然認識は授業を介して児童の自然認識に影響するか

山野井貴浩（白鷗大学教育学部）・菅沼玲（白鷗大学教育学部）・高山芳樹（白鷗大学）・
曾我昌史（東京大学大学院農学生命科学研究科）

キーワード：経験の絶滅、小学校理科、Nature Relatedness

近年、先進国を中心に子どもの自然体験の頻度が減少しており、「経験の絶滅」(extinction of experience)と呼ばれている。経験の絶滅は大人になってからの環境保全活動に負の影響を与えるだけでなく、健康など人々の生活を劣化させることも知られている。経験の絶滅により環境保全活動が停滞し、さらに経験の絶滅が進むという負の連鎖を防ぐことが必要であり、そのためには子どもの自然体験の機会を増やすことや、自然に対する興味・関心や価値認識を高めることが重要である。

学校教育における自然体験は経験の絶滅の進行を食い止める重要な役割を果たす可能性がある。小学校3、4年生の理科では校庭や学校近くの緑地を利用して学習する単元があり、先行研究から小学校教員の自然との繋がり認識が上記の単元の充実度（野外観察の時間等）に影響を与えることが分かっている（Yamanoi et al. 投稿中）。しかしながら、小学校教員の自然との繋がり認識が授業を介して、児童の自然との繋がり認識に影響を与えるかは定かではない。

そこで本研究は、栃木県内の小学3・4年生2163人とその児童達の理科の担当教員77人を対象に質問紙調査を行った。自然との繋がり認識はThe Connection to Nature Index (CNI) (Cheng and Monroe 2010) を翻訳したものを利用した。パス解析により結果を分析したところ統計学的に支持されるモデルが得られ、標準化回帰係数の値は高くないもののパス係数は有意であり、小学校教員のCNIは授業を介して児童のCNIに影響していることが明らかとなった。

持続可能な地域づくりにおける幼児環境教育の意義と役割

増田直広 (公益財団法人キープ協会)

キーワード：持続可能な地域づくり、幼児環境教育、幼児、環境教育、自然体験活動

現在、自然体験活動の分野で現在最も訴求力のあるものの1つが幼児を対象にした活動である。「森のようちえん」と称される幼児対象の自然体験活動は、保育園や幼稚園、自然学校、保護者有志グループなど多様な主体によって全国各地で展開されている。近年保育や幼児教育に自然体験が取り入れられているのは、以下2つの意義があるとされているからと考える。1つめは、幼児の育ちや成長につながり、自己肯定感や生きる力を育むという点である。2つめは、持続可能な社会の担い手を育てていく環境教育としての意義を持つという点である。筆者は3つめの意義として「持続可能な地域づくりに貢献できる」という点を挙げたい。本研究では、上記を仮説とした上で、持続可能な社会実現のための3要素である①経済的な貢献、②社会的な貢献、③環境的な貢献から事例を調査・考察した。なお、筆者は持続可能な地域づくりを「環境教育やESDの要素を持った内発的な地域づくり」と考えている。大会当日は調査結果と考察を報告する。

●調査対象：認可幼稚園・保育園、森のようちえん、子育て支援センター、自然学校、環境教育研究者

●調査結果：

①経済的な貢献：園があることが移住につながっている／園で雇用を生み出している／ふるさと納税の寄附対象となっている／地域の食材や業者を使うことで地域にお金が落ちている／地域の指導者が関わり、謝金が発生している

②社会的な貢献：多様な子育て環境作りにつながっている／親同士のつながり作りにつながっている／園の活動に参加することが地域住民の生きがいとなっている／お祭りなど文化資源を活用することが、地域の文化継承につながっている／地域の農業や在来種への関心を高めている／世代を超えた地域内の交流につながっている

③環境的な貢献：地域の美化活動が行われている／使用するフィールドの環境保全活動が行われている／保護者が地域の農家の支援をすることで、農業景観維持につながっている／環境保全金が導入されている／ローインパクトの運営が行われている／使用フィールドや地域の材が活用されている／

本研究は、平成30年度「緑と水の森林ファンド」公募事業「持続可能な地域づくりにおける幼児を対象とした森林環境教育の意義と役割に関する研究」の成果の1つである。

(連絡先：増田直広 n.masuda@keep.or.jp)

子どもの外遊びの実態を踏まえた遊び空間の計画に関する実践研究：群馬県みなかみ町を事例に

寺田光成（千葉大学大学院園芸学研究科）・ERMILOVA Mariia（千葉大学大学院園芸学研究科）・阿部健一（千葉大学大学院園芸学研究科）・木下勇（大妻女子大学社会情報学部）

キーワード：子ども、外遊び、遊び空間、自然体験、空間計画

ユネスコエコパークに認定された群馬県みなかみ町役場から著者へ、地域の里地・里山文化を体感できる遊び場の構想・計画立案の依頼があった。本研究では上記事業を通して、農村の子どもが外遊びを通して気軽に地域・自然環境と触れ合うことができる環境・教育のあり方を考察するため、1) 農村の子ども外遊びの実態、2) 地域の自然文化を踏まえ、3) どのような遊び空間を構想・計画したらよいか、検討することを目的とする。

本研究の対象地は同町旧新治村地区とし、2018年度10月から翌年3月まで行った。調査方法は3つあり、まず①子どもの外遊び・自然体験の実態を通時的に把握するために、子ども・親・祖父母の三世代への質問紙調査、聞き取り調査を実施した。次に②親・祖父母世代を対象に遊び・生活の思い出から地域の里地・里山文化を把握するため聞き取り調査（N=32）を実施し、これらを活用するために、人的要素3観点・物理的要素2観点から再現性の評価を行った。最後に③①・②の考察を踏まえ、地域の里地・里山文化に根ざした遊び空間の構想・計画の立案を行った。

結果、①三世代変遷からみると、現代の子どもでは放課後の外遊びの日数が0日の子が6割、近くに友達がおらず外に出る理由がないなど、外遊びの日数・仲間が著しく減少していること、また自然空間は遊び場として認識されておらず、自然体験も「子どもだけ」での体験が著しく減少していることがわかった。次に②親・祖父母世代の遊び・生活の思い出は122件得られ、遊び場空間を5つに分類し再現性評価を行った。その後、③遊び空間として、上記物理的要素を造園的に凝縮した遊び場拠点の設置、自然空間といった遊び場は発展的に利用される場・体験プログラムにより利用する場として位置づけた。人的要素に依存するものは体験プログラム化し、上記2つの遊び場での実施を位置づけた。運営はプレーパーク等、運営組織による実施を期待しつつも、それに依存し過ぎない伝承が可能となるよう、遊び場マップの作成、遊びの思い出や遊びを通じた自然との関わりに関する「看板」設置による伝達の計画を立案した。

本計画は2018年度に立案され、2021年度までを第一期として、計画が実施されている。計画の実効性への課題もあるが、どのように遊び空間が位置づけられていくべきか、今後もさらなる研究・考察が必要である。

環八郎湖環境学習 15 年の成果と課題

鎌田洋平（NPO 法人はちろうプロジェクト、秋田県立大学）・谷口吉光（秋田県立大学）

キーワード：秋田県八郎湖、環境教育、アンケート調査

秋田県八郎湖流域では、2004 年度より 15 年以上に渡って、秋田県、流域の住民団体、流域小学校が連携して「環八郎湖環境学習推進事業」を行っている。NPO 法人はちろうプロジェクトは、2010 年度の設立以来、同事業の委託先となり、流域小学校等と連携して環境学習を実施している。

同法人の環境学習プログラムは主に流域小学校 4・5 年生を対象に、総合的な学習の時間を活用して行われることが多い。内容的には、外部講師等を招いた①講義型の学習、八郎湖や流域河川へ行っての②野外型の学習、プロジェクト WET などを活用し屋内での体験とふり返しを中心に行う③体験型の学習、に分類された 14 のプログラムを用意している。プログラム実施に当たっては、これらのプログラムを紹介し、学校側から依頼をいただき、学校での事前打合せを経て、当日の活動を行う、という流れになっている。

発表者は、2014 年に同法人に入職。現在は唯一の常勤職員として、環境学習事業を担当している。また、2017 年度から秋田県立大学大学院博士前期課程に入学し、「秋田県八郎湖における環境学習の検証と高度化」というテーマで研究を進めている。本報告はその一部である。

本報告の目的は、八郎湖の環境学習が受講生にどのような影響を与えているかを明らかにすることである。環境学習を受講した直後や 1 年後の影響を調査した研究はすでにあるが、本報告は受講した数年後の影響を調査する点に特色がある。

本調査の対象は、八郎湖の環境学習を受けた生徒が比較的多い周辺中学校 3 校と高校 2 校の 3 年生である。2016 年度～2018 年度の 3 年間、対象生徒全員に対するアンケート調査を行い、その結果を集計した。質問項目は、八郎湖に関する知識、体験、記憶、関心、親近感、好感度、参加意欲などを問うものとなっている。今回は、アンケート回答者の出身小学校と過去の環境学習の実施記録から受講者と非受講者に分類し、それぞれの間のアンケート結果に対する単純集計およびクロス集計を行った。その結果については、当日報告する。

なお今後の計画としては、アンケート調査結果の検証から得られた環境学習の課題に対し、それを解決するための既存プログラムの改善、新しいプログラムの開発・試行・検証を行い、修士論文としてまとめる予定である。

小学校低学年環境教育史—生活科設立過程を中心に—

飯沼慶一（学習院大学）

キーワード：環境教育史、生活科、小学校低学年

小学校低学年における環境教育の中核となる生活科は低学年理科・社会科を廃止し 1990 年から実施された。環境教育指導資料では、生活科が環境教育に果たす役割は、「体ごと環境と触れ合うこと」と「環境へのかかわり方を学ぶこと」の二つで、自然との触れ合いを通して、自然に親しみ、そのすばらしさを感じ得る心を育てるとともに、どのように環境とかかわり合っていたらよいかを学ばせ、環境についての認識を深めていくと述べられている。

この生活科のルーツの一つは、大正自由教育運動期の自然学習であり、総合学習や低学年理科設置につながる。低学年理科は昭和 16 年の『自然の観察』の発刊で実現されることとなる（飯沼 2020）。第 2 次世界大戦後は、「社会科」が新設され、経験主義教育思想に基づく生活問題の解決学習が中心となる。後の環境教育の源流の一つである公害教育につながることになる。

しかし昭和 30 年代後半の高度経済成長社会の中で、系統主義教育に移行する中、「身の回りのことをあれこれ教え、覚えさせるだけの社会科では、科学的な社会認識は育てられない。」とする低学年社会科廃止論が叫ばれる。また、低学年理科のあり方も問題にされた。

そして、昭和 42 年 10 月、教育課程審議会答申で「低学年社会科については、具体性に欠け、教師の説明を中心にした学習に流れやすい内容の取り扱いについて検討、低学年理科については、児童が自ら身近な事物や現象に働き掛けることを尊重し、経験を豊富にするように内容を改善」とされ、学習指導要領では、遊びなどを通して親しみやすい自然の事物・現象に直接はたらきかける内容を重視する展開となった。

昭和 46 年の中央教育審議会答申では、低学年は知性・情操・意志および身体の総合的な教育訓練の重要性から、全国 20 校を超える研究開発学校で、「児童の生活に即した課題を、児童の活動や体験を重視しながら、従来の教科や領域の枠にとらわれずに総合的に学習させることを目指す」研究が実施された。生活科構想には、これらの研究開発学校の研究が活かされている。

昭和 50 年教育課程審議会「中間のまとめ」では、「社会的及び自然的な環境について学習することを共通の狙いとする目標と内容を持った新しい教科」という表現で、生活科は環境教育とコミットする教科であるという認識がなされ、環境教育とかかわりが深い教科であることが再認識された。

環境教育と日本人

松井晋作（桐蔭横浜大学）

キーワード：環境教育、日本人

日本の環境教育は、自然環境に対する社会の対応を地域の特性に準じて、体験的な学習を通じて学ぶものとする。この背景には、人間中心主義的な環境と、環境主義的な環境の論の移行、環境倫理から考察する環境教育の変遷、環境教育とESD、SDGsとの関連、持続可能な社会や地域を創る教育としての環境教育など、様々な環境教育の在り方の明示がある。現在の環境養育は、環境教育等促進法第2条の「環境教育とは、持続可能な社会の構築を目指し（中略）、環境の保全に関する教育」、第五次環境基本計画の「環境教育・環境学習については、ESDの考え方を踏まえ（中略）、持続可能な社会づくりの担い手として」の箇所より、「持続可能な社会の構築」がキーワードとなって進められている。

この環境教育が捉えるべき「持続可能な社会の構築」のためには、ユネスコが示す自然的環境の問題への解決を踏まえたESDの視点だけではなく、人間同士の関係性・意識の変容を促すGCEDの視点を認識する必要がある。しかし、現在の環境教育の取り組みの多くが、限定的なコミュニティ内での体験的な学習を通じた学びを軸にしており、そこでは人間同士の関係性・意識が矮小化される恐れがある。

そこで、本発表においては、ユネスコが示すESDとGCEDが捉える学びと環境教育の適用範囲を勘案しつつ、日本の環境教育の実態を考察し、日本人の意識下に置かれる環境との関わり方について検討する。

自粛体験の振り返りを生かした「SDGsの学び」

小堂十（杉並区立八成小学校）

キーワード：SDGs、ウイスクロナ、児童主体

1 はじめに

2020年が始まるやいなや世界中が新型コロナウイルス感染により大パニックとなった。学校は3月から休校し、その後も緊急事態宣言延長により5月末まで休校となった。その間、各校においては休校中の課題作成やオンライン授業など緊急対応を行った。これまで経験をしたことがない自粛生活の中で、子供たちがどのような思いで生活し、学校にどのような期待をもっていたか、またコロナの影響により社会はどのように動いていったかを見つめさせたいと考えた。そこから、SDGs的なつながりを意識した見方・考え方が育ち、SDGsの学びに生かしていけるのではと考え、本実践と研究に取り組んでみた。

2 研究の目的

新型コロナウイルス感染拡大の社会的影響を子供たちなりに分析し、様々な事象の関係性を見出し、具体的に行動することで、自分たちの生活を見直していくことに有効性があったか検証する。※但し、本実践はその途中経過報告となる。

3 研究の方法

(1)新型コロナウイルス感染予防に備えた自粛期間の様子を児童個々に振り返らせ、自分・日本・世界の視点からどんな影響があったか整理する。

(2)新型コロナウイルス感染は様々な分野に関連して影響を与えていることから、つながりに気付き、SDGsへの関心・意識を高める。（1学期は、この途中で終了している。）

(3)2学期に自分たちにできる活動に取り組み、3学期に個々の学びを振り返らせ、本取組の成果や課題を分析する。

4 結果

新型コロナウイルス感染の影響に対する子供たちの関心は高く、自分たちの生活目線から現状を見ていた。世界でも同様なことが起きているが、国による反応や対応の違いから多様性に気付く姿もあった。様々な分野への影響から、SDGsとの関係性やつながりで事象を見ようとする力が育ってきた。

5 考察

自分たちの生活から、現実の課題を見つめることができ、実感を伴って学ぶことができたが、家庭の教育環境の差が見られた。コロナからSDGsの学びに展開する際の接点を分かりやすくしないと、指導者の一方的な展開になる恐れがある。自粛生活振り返りの発展という意識を大切にしたい。実践途中のため、研究成果までは論じられない。

【参考文献】

- ・「学校3.0×SDGs」 編著 諏訪哲郎、小堂十、丸茂哲雄、多田孝志
- ・「環境学習のラーニング・デザイン」 日本環境教育学会編

休校中における「共生社会」を目指した SDGs 時代の教育

新井雅晶（東京都足立区立北鹿浜小学校）

キーワード：共生社会、コロナウイルス、アクティブラーニング、休校中、プロジェクト学習

1 はじめに： コロナウイルスの影響で、私たちの生活は混乱をきたし、「共生社会」とはかけ離れた状態が起こっている。このような中で、学校教育は子供たちにどのような力を付けられたのだろうか。家庭学習の状況下でも学び方を学ぶ教育に取り組んだ。

2 研究の目的： 休校中という状況下で、地域で起こっている課題を取り上げたプロジェクト学習を実施することを通して、児童の「主体的、対話的で深い学び」を実現するポイントを探る。また、子供の反応を分析しながら、家庭学習と連携したプロジェクト学習の可能性を検討する。

3 研究の方法： ①教材配布日（週1回）に渡す教材にプロジェクト学習を取り入れ、1週間の家庭学習をもとに学習を進める。②学習の進行は、課題として子供が提出したものを研究者が整理・分析した上で、新たな課題として与えていくやり方をとる。③子供たちの調べたことや考えは、第3学年～第6学年までをまとめた「A小プロジェクトだより」としてまとめ、子供たちに還元することで双方向の学び合いを実現する。

4 研究の概要： ①プロジェクト学習は、町の人たちに役立つことや、応援することを課題とし、意見が多かった「手作りマスク」「ポスター」「応援メッセージ」を選択させて取り組んだ。②地域に向けた行動の必要性や対象となる相手の状況を調べる学習の際に、プロジェクトだよりを通して、思考の仕方や記述例を提示することで学びの共通理解を図った。

5 結果： ①学習過程を押さえたプリントの工夫で課題追究型の学習が家庭学習でも実施できた。②行動を選択させる場を設定したり、子供同士の情報の共有化を図ったりすることで、主体的な学びを実現することができた。（3～6年ほぼ全員参加）③行動の必要性や対象となる相手の状況を調べる学習の際に「対立やジレンマを克服する力」を付けることで、「共生社会」に向けた深い学びにつながった。④プロジェクトだよりを発行してから、子供の学びを認める保護者が多くなった。

6 考察： ①新型コロナウイルスを地域の視点から取り上げた学習は学びの在り方を変えた。②プロジェクト学習にはコンピテンシー「対立やジレンマを克服する力」が鍵である。③学年の枠を取り払った学びは、思考を深め、学び合いを活性化する。④家庭学習と併用した課題追究型の学習は可能であり、新たな学校教育の視点となる。

リーフレット「SDGs でパンデミックを乗り越えよう」

新田和宏 (近畿大学)

キーワード：誰一人取り残さない、ポスト・コロナ、持続可能な生活様式

今般、近畿大学は、全学横断的な感染症対策として、「“オール近大”新型コロナウイルス感染症対策支援プロジェクト」を立ち上げた。プロジェクトに応募したうち、72件が採択された（研究費総額約1億3千万円）。

筆者が研究代表者を務める研究コア「『実学としてのSDGs』：その教育プログラムの開発」のメンバーを中心に、上記プログラムに3件応募したところ、全て採択された。採択された3件は、学生が主体となって提言を行う①「コロナ×SDGs：近大が提唱する未来社会の設計図」、学生が調査に加わる②「COVID-19およびSDGsの時代におけるレジリエントな社会づくりに関する調査研究の提案」、および筆者が研究代表者の③「リーフレット『SDGsでパンデミックを乗り越えよう』作成」である。尚、7月18日、オンラインで、上記①の第1回目のパネルディスカッションが行われ、10学部から68名の学生が参加した。

リーフレットの作成に係る研究者の所属と専門の内訳は、社会連携推進センター2名（国際保健協力；労働・福祉政策）、人権問題研究所（複合差別）、経営学部（マーケティング）、総合社会学部2名（環境計測；環境経済学）、国際学部（第二言語教育）、グローバル・エデュケーション・センター（社会言語学）、および筆者生物理工学部（政治学）である。それぞれの研究者から、SDGsを以てパンデミックを乗り越える思考・議論を刺激・促進するマテリアルを提供し、事前の課題提示→オンラインでの議論→今後の学習課題という学習過程に乗せる。

パンデミックへの対処の在り方が、パンデミック収束後の社会の在り方を規定するであろう。最早パンデミックとSDGsとを別々のものと捉えることは出来ない。むしろ、パンデミックの収束は、SDGsにとって基底的条件であり、とりわけターゲット3.3および3.8の目標達成が重要である。パンデミックを乗り越えることがSDGsの歴史的使命である。乗り越えられなければSDGs全体の目標達成は頓挫し、持続可能な社会の実現は遠のくであろう。このような歴史的・社会的文脈において、『SDGsでパンデミックを乗り越えよう』を通じ、筆者は環境教育の立ち位置の在り方を問い直す次第である。環境教育の歴史が示すように、環境教育は時代の申し子であった。

屋外教育における小型カメラを用いた学習者の頭部方向検出 及び頭部運動遷移可視化ツールの開発

橋本康作（富山県立大学）・春田一成（富山県立大学）・田開寛太郎（松本大学）・
中田崇行（富山県立大学）

キーワード：学習評価、屋外教育、一人称視点映像、頭部方向、Structure from Motion

屋外での体験学習において数量的な教育評価は、選択式の質問紙や第三者による観察によって行われる。これらの手法は、データの取得から評価までに時間的・人的コストがかかる場合が多く、評価者や学習者の状態によって評価の結果が異なる。これを解決するために、体験学習中の頭部方向から学習者の集中度合いを算出することで、数值的に学習効果を測定する研究がなされている。この手法が実現すれば、評価者や学習者の状態に左右されない客観性の高い評価結果を得られ、評価時の人的・時間的コストの軽減も図ることが可能である。本研究では、体験活動を妨げずに学習者の頭部方向を取得する方法の確立を目指すとともに、頭部方向の遷移を視覚的に可視化する指導者向けのフィードバック補助ツールの開発を行う。

頭部方向の検出は、同じシーンを撮影した複数の画像から、周囲の環境に対するカメラの3次元的な軌跡と方向を推定する Structure from Motion 法(SfM)によって行われる。まず、学習者の頭部に市販のヘッドマウントカメラを固定し活動中の一人称視点映像を撮影する。また、一人称視点映像と同じ場所を映した画像を増やし精度を向上させることを目的に、人物などの動き回る被写体が映っていない背景映像も別に撮影する。次に SfM ソフトウェア Visual SFM を用いて、映像内の各フレームが撮影されたときのカメラの位置と方向を推定する。これを頭部方向とみなすことで各学習者の時系列的な頭部遷移を算出する。検出精度を向上させるためには、①横ブレやピントボケを減らす、②太陽光による黒つぶれや偽色の発生を防ぐ、③一人称視点映像と同じ被写体を映した背景映像を増やす、といった条件を満たす必要である。本発表では、室内および屋外環境で撮影した、位置と方向それぞれの真値が既知な映像を用いた精度推定実験について報告し、実際の教育現場における提案手法の実用可能性について議論する。

また、これらの頭部遷移をモデルによって可視化することで、どの学習者が、どのタイミングで、どの方向を向いているかを視覚的に提示するプログラムツールを作成する。このツールにより、指導者は体験学習中における学習者の頭部遷移情報をつぶさに確認ができ、プログラムの改善や指導者育成への貢献が期待される。

メタンハイドレートの短時間合成及び、合成実験を用いた授業実践の検討

杉江瞬（弘前大学大学院 教育学研究科）・和田幸恵（弘前大学大学院 教育学研究科）・
福岡裕真（弘前大学 教育学部）・長南幸安（弘前大学 教育学部）

キーワード：環境教育、理科教材、メタンハイドレート、実験室合成、授業実践

背景と目的

地球温暖化の原因は二酸化炭素の増加とされているが、二番目に影響の大きい温室効果ガスはメタンである。メタンの地球温暖化係数が二酸化炭素の25倍と高く、気温や海温の上昇によって、現在地下埋蔵のメタンが大量放出され、温暖化促進の可能性が指摘されている。一方、地下埋蔵のメタンは、メタンハイドレートとして天然ガスと同様な成分を含み、日本周辺に大量に存在している海底資源でもある。石油や石炭に比べて有害物質の排出量が少なく、環境負荷が少ないという利点があり、温暖化係数が小さい二酸化炭素へと変換する必要性から、メタンハイドレートの活用は、今後の持続可能な社会の形成に必要不可欠であり、SDGsに合致する。

理解を促すための方法として、実感を伴った環境教育を行うことが有効であると考えられる。生成実験と講義を通して、知識だけでなく、環境問題にも目を向けさせ、SDGsに沿った持続可能な社会を形成するために、自分自身で選択して決定する機会にする。

実践と結果

人工的にメタンハイドレートを生成するためには、温度や圧力等の条件を満たす必要があり、温度や圧力、実験手順などの条件を細かく模索した。実験手順として、メタンガスと精製水(イオン交換水)を圧力容器に密閉し、温度を0°Cに保ちながら、4.5~5.0 MPaの圧力で容器内を攪拌するという条件の下、メタンハイドレートの生成を行った。また、攪拌を行う前に、メタンガスと水、氷が混在する環境を作ることで、合成時間の短縮を図った。実験の結果として、約1時間でメタンハイドレートを合成することができ、燃焼反応も確認することができた。

また、実践では、山形県立加茂水産高等学校の1年生に向けて授業を行った。実践内容として、「海洋環境」という授業時間を用いて、メタンハイドレートの合成実験と講義を行った。始めに学生と合成実験を行い、合成している間、基礎知識、海底資源としての価値、環境に対する利点・欠点、持続可能な社会の形成についてSDGsと関連付けて講義をした。講義の後、合成したメタンハイドレートの燃焼反応を確認した。授業実践において、今後の社会の発展と環境の共生の仕方、燃焼の様子等で学生の興味・関心を促すことができていた。

頭部角速度と機械学習を用いた屋外教育に対する学習者の集中・非集中判別手法の提案

春田一成（富山県立大学）・橋本康作（富山県立大学）・中田崇行（富山県立大学）

キーワード：学習評価、機械学習、屋外教育、角速度センサ、頭部運動

昨今、屋外教育ではよりよい教育を提供するために生徒の学習評価が行われている。一般的に、アンケート調査や専門家による観察といった手法が使用されているが、これらは人的コストがかかる、同じ条件でも時間や評価者の状態によって結果が異なるといった問題がある。これらの問題を解決する方法として、センサを用いた教育評価が考えられる。センサから数値データを取得し教育評価を行うことができれば、観察者の状態によって評価結果が左右されることがなくなる。また、センサを装着することで評価を行う関係上、人的コストを軽減することができる。そこで本研究では、学習者の生体情報を用いて屋外教育に対する学習者の集中・非集中判別の自動化を目指す。

指導者が説明を行っている間、集中している生徒と集中していない生徒が存在している。ここで、指導者が視線を誘導した場合、集中している生徒とそうでない生徒で頭部運動に反応速度などの部分で差が生じる事が考えられる。そのため、生徒の頭部運動情報を用いることで、生徒の集中・非集中を判別できると考えられる。

私たちは、2019年8月に信州大学志賀自然教育園で神栖市立第四中学校の生徒を対象に環境教育現場において、頭部角速度の取得実験を行った。指導者と生徒が直立静止した状態で、3～15分指導者が指導を行った。実験では1グループ9ないしは10人で構成されたグループのすべての生徒にセンサを装着した。このグループは8グループあり、午前と午後で一度ずつ測定を行った。同時に専門家の観察による学習評価、及び自己アンケートを行い、これらを真値として、センサで取得した頭部角速度から生徒の集中・非集中判別器の作成を行う。

各学習者のガイドが視線を誘導したタイミングにおける反応速度を使用して集中している生徒と集中していない生徒を判別した結果、相関値は0.4～0.6とやや相関があることが示された。さらに精度を上げるために、角速度データから頭部の運動の大きさを取得し、その時の時系列データを特徴量とし、観察による手法を真値として生徒の集中・非集中をラベル付けする。その後、サポートベクターマシンを使用することで、生徒の学習評価を行うための集中・非集中判別器を作成し、機械学習の訓練に使用していない任意のデータを使用したときに正しく判別できるかどうかを確認する。

新型コロナウイルス感染症に対する動物園ふれあい体験の現状

高島駿（東京農工大学農学府 環境教育学研究室）

キーワード：動物園教育、ふれあい体験、新型コロナウイルス感染症

1. 新型コロナウイルス感染症による動物園教育への影響： 2019年12月に発生したとされる新型コロナウイルス感染症(COVID-19)が日本に到来すると、不要不急の外出自粛や人混みの回避が呼びかけられた。その結果、全国の多くの動物園が休園を迫られた。緊急事態宣言解除後、動物園の再開は着実に進んでいるものの、感染症対策のために様々な教育活動を休止する状況が続いている。

2. 動物園教育におけるふれあい体験の重要性： 教育活動の中でも、動物とのふれあい体験は専用の施設を用いていることが多く、参加者は容易に密集するため、教育活動の中でも再開が困難な形態であると考えられる。斎藤(2019)が「幼児にとっての生きものとの関わりは、親しみながら接し、大切に作る気持ちを育て、生命の営みや不思議さを体験することによって心を豊かに育てる活動である。」と幼稚園教育要領をもとに述べ、ふれあい体験は幼児と動物のかかわりを保障する重要な役割を果たすとしている。また、ふれあい体験は動物園の環境教育で初頭の内容となり、動物園で学んでいく足掛かりとなる。ふれあい体験再開に向けた取り組みは、今後の動物園教育において重要な課題になると考えられる。本研究では新型コロナウイルス感染症に対する動物園の対策の現状について調査し、どのようにふれあい体験の再開を試みるかを考察する。

3. 感染症対策の調査： 全国の日本動物園水族館協会加盟動物園について、インターネット上の情報をもとに、開園状況やふれあい体験の再開状況などをまとめた。また、都立動物園3園(東京都恩賜上野動物園、多摩動物公園、井の頭自然文化園)についてホームページを参照し、感染症の具体的な対策について調査した。井の頭自然文化園では聞き取り調査も行い、感染症対策やふれあい体験再開に向けた現場の取り組み・話し合いの現状について調査した。

4. 考察： 日本動物園水族館協会加盟動物園について、2020年7月31日現在、91園中18園(19.8%)のみが条件付きも含めてふれあい体験を再開できている状況だった。聞き取り調査からは、多園や自治体と情報共有し、業務全体の変化もある中で、感染対策のふれあい体験の新しい運用方法を検討していることが確認された。

参考・引用文献

「幼年期の子どもの自然との関わり～生きものふれあい学習の事例と課題の分析～」, 斎藤千映美, 2019

コロナ禍における小学校教員の環境体験学習に対する認識の 差異について

丸谷聡子 (明石 のはら くらぶ)

キーワード：環境体験学習、小学校教員、自治体政策、コロナ、コーディネーター

1 研究の目的

兵庫県は、2009年度から県内全公立小学校3年生を対象に「命のつながり、大切さを学ぶため、年3回以上、地域の自然の中で、地域の人とつながりながら、五感を使って自然にふれあう体験型の環境体験事業」を実施している。今年度、コロナ禍においては各学校で判断を任されたため、学校によって大きく差異が見られた。その要因を明らかにし、解決方法を提示することを本研究の目的とする。

2 研究方法

兵庫県明石市立の全28小学校を対象に実施回数や内容を調査、一番多い学校、少ない学校の教員へのヒアリングを実施。その上で、結果を考察、課題を抽出し、解決方法を見出す。

3 調査内容

兵庫県明石市教育委員会の資料によると、今年度の活動予定回数は、10回1校、6回4校、5回1校、4回7校、3回11校、2回3校、1回1校である。同じ市内で、10回と1回と大きな差があることが明らかになった。そこで、それぞれの学校の環境学習担当教員にインタビューしたところ、1回の学校は、コロナ禍の影響で授業時数が足りないため、今年度は従来の環境学習は実施しない。1回は、2学期にバスで県立人と自然の博物館に見学に行くためであることがわかった。また、10回の学校は、このような時だからこそ、生きる力を身につけさせることができる環境学習を柱に授業を組み立てていくべきだと判断し、さまざまな教科に組み込んでいることがわかった。

4 課題解決に向けて

ヒアリングの結果、小学校教員の環境体験学習に対する認識によって、大きな差異が現れることがわかった。これを受けて環境教育コーディネーターとしての課題解決方法として、次の2つのことを行った。①外部指導者を呼べない場合のために、5月、6月の休校時に教員対象の事前研修を行った。②市内全小学校の環境学習担当者に「子どもたちの心に響く環境体験学習をしよう！」という資料を提供し、敢えて「コロナ禍だからこそ身近な自然の中での体験学習は、子どもたちに先の見えない社会で生き抜いていくチカラを身につけさせることができます。縮小することなく、新しい発想で取り組んでください」と明記した。今後もどのようなことができるか考えていきたい。

環境教育としての動物園教育の現状と課題

—COVID-19 の影響を踏まえて

河村幸子（東京農工大学大学院）

キーワード：動物園環境教育、COVID-19、命を伝える

○背景

日本の動物園水族館（以下動物園）は、今新しい「教育の場」として見直されている。動物園は動物の生態説明だけの展示やレクリエーションの場だけではなく、その動物の種の域外・域内両保存のために生息環境の変化や人（自分）とのつながりに気づかせ、来園者に生物保全、環境保全のためのライフスタイルの変化を促すプログラムが必要とされている。動物園における「環境教育」が必要とされているのである。

動物園における教育については、社会教育としての意義や役割（菊田 2008）、学校教育と連携したもの（松本 2015）等、動物園関係者、研究者、動物愛好家等により、多くの研究がなされており、日々その成果が問われているが、動物園観として「動物園は癒しの場」という意識が強く、ショー等のイベントが多く実施され、アニマル・ウェルフェアの面からも動物を愛護することも重要視されるなど、命を伝える動物園教育の方向と施策が求められている。

現在 JAZA 加入の動物園は 91 園、水族館は 52 館（2020.5. 20 現在）であるが、加入していない園館を含めると動物園 168 園、水族館 140 館で 300 を越える。どの園館も楽しく学べることを目標に試行錯誤している。

○動物園教育の課題

- ①施設の老朽化：建物の構造等老朽化を増し、建替えの必要がある。また日本の動物園は全体的に広さが足りず海外から動物を購入しようとしても、その設備の悪さがあって認められないことが多い。
- ②動物の老化：現在飼育されている動物は殆どが動物園生まれである。オランウータン・ゴリラ・ホッキョクグマ等はこのままでは確実にその数を減少させる。
- ③動物園教育者の必要性：大規模な動物園には教育担当者がついているが、小さな動物園では飼育員の手に教育は任されている。

○ポストコロナが新しい動物園環境教育を切り開く

2020 年 2 月から、殆どの動物園が休園。7 月に入りその殆どが開園しているが、各種イベントやプログラムは中止となったままである。動物と人を守るため、5 月 6 日に動物園・水族館における新型コロナウイルス感染対策ガイドラインが発表されている。

動物園環境教育は今までとは異なる視点で、予約制や少人数、幅広い年齢層を対象とした、より質の高い環境教育の場として、大きく変容するチャンスを迎えているのである。

昭和初期の関東地方の郷土料理からみた地域の自然と文化の 関わり

小柳知代（東京学芸大学）・古川拓哉（森林総合研究所）・

吉田丈人（総合地球環境学研究所・東京大学）・小川みふゆ（東京大学）

キーワード：食育、景観、土地利用、季節性、地域性

農山村の生物多様性と、地域で繰り広げられる文化的な営みの多様性の間には密接な関連性が認められ、生物文化多様性という概念のもとでその一体的な保全の重要性が指摘されている。郷土料理は、地域の文化多様性を代表する構成要素の1つであり、用いられる食材の多くは、地域の農地およびその周辺の生態系から供給されてきた。食育の現場では、郷土料理の衰退を危惧し継承に向けた様々な取り組みが行われている一方で、生態学の分野においても生態系サービスの観点から食文化を介した自然の恵みに関する評価研究が進められている。生物文化多様性の一体的な保全に向けては、こうした分野間の取り組みの連携を強化していくことが重要である。本研究では、国内の郷土料理を扱った食育・環境教育に関する既往研究のレビューを行い、実践内容の特徴や食材供給源となる地域の生態系の取り扱い等を明らかにした。その上で、昭和初期の関東地方の伝統的な郷土料理を対象として、景観タイプの異なる地域間での食材の供給源の差異を評価することで、地域の自然と文化の特性を一体的に学ぶことができる食育・環境教育の題材やその指導案を検討した。文献レビューの結果、郷土料理と食育・環境教育をテーマとした研究は、2005年に食育基本法が制定されて以降、徐々に増加し調理科学や食育学、家政学分野からの実践が数多く報告されていた。また、環境教育学や農学からのアプローチとして、食農教育、都市農村交流、地域振興等の観点からの取り組みが見られたが、食材供給源としての地域の生態系に関する学習と郷土料理の継承を組み合わせた事例の報告はほとんど認められなかった。昭和初期の関東地方の郷土料理に用いられる食材の供給源は、景観タイプ（山間地・丘陵地・台地・低地・沿岸）ごとに有意に異なり、特に山間地では山野から数多くの野生動植物を入手し活用していた。一方、低地や沿岸域ではそれぞれ水田・陸水及び海からの食材供給が顕著であり、地域の自然との関わりが郷土料理に反映されていた。郷土料理の調理や試食だけでなく、食材供給源としての生態系の特徴や持続的な管理手法に関する学びを取り入れていくことで、地域の生態系の保全・管理と食文化の保全・継承の両立を図り、生物文化多様性の一体的な保全につながることを期待される。

広島県西条の水を題材とした環境教育の教材開発

竹野健次（広島国際学院大学工学部）・土屋英男（広島国際学院大学工学部）・
新川英典（広島国際学院大学工学部）・前垣壽男（西条・山と水の環境機構）

キーワード：日本酒、醸造用水、酵母、硬度、水資源

【はじめに】

広島県の西条は日本の三大銘醸地として知られている。本研究は、西条地区で継続的に行われている水源保全活動と伝統文化の継承に関連する環境活動を、小学校「総合的な学習の時間」における題材化やその実践方法を模索し、名水と呼ばれ飲んでおいしい水の水質と、実際に日本酒の醸造に用いられる醸造用地下水の化学的組成の比較や硬度の違いによる清酒酵母の増殖特性等、題材化のための科学的根拠を示す。また、市販のパン酵母を用いて発生した二酸化炭素でジップロックを膨らませることにより、採取した水の種類による発酵力の違いを視覚的に確認できる実験教材を開発し、中硬水の地下水が醸造に適している貴重な環境資源であることを認識させ、環境保全に理解を広げる新たな環境教育教材と教育実践について考察する。

【水質調査と発酵実験】

西条地区の醸造用地下水とおいしい水と言われる名水の水質を調査し、これらの水を使って清酒酵母の増殖試験を行った。WHO（世界保健機構）の基準では総硬度（ CaCO_3 換算）が60（ mg/L ）未満を軟水とされているが、調査した名水の水質はいずれも軟水の水質であった。これに対して、西条の醸造用地下水は総硬度が64.0～99.8（ mg/L ）の中硬水の水質であった。これら名水と西条の醸造用地下水で清酒酵母を培養したところ、軟水の名水よりも中硬水の醸造用水で培養した方が酵母の増殖は活発であり、約3倍もの増殖量となった。一方、市販のパン酵母を用いた開発教材で軟水と醸造用地下水の発酵実験を試みたところ、軟水よりも醸造用地下水の方がジップロックの膨らみが大きく、清酒酵母を用いた増殖試験と同様に約3倍の生成量であった。これにより、入手が容易なパン酵母を用いても水の評価に利用できることが確認できた。

【開発した実験教材を用いた授業実践の提案】

開発した実験を東広島市立西条小学校第4学年の「総合的な学習の時間」で示範し、授業を受ける前後にアンケートを実施して児童の変容を調べたところ、水質や環境への興味関心が15.3%上昇した。次に、醸造用水に関する内容の理解度も22.5%上昇した。以上のことから、今回開発した実験教材が児童にとって視覚的に認識でき、学習意欲の向上に有効であったと考えられることから、本教材を用いて醸造など水を利用した伝統文化の継承と水資源を守る重要性を学ぶ環境教育実践をここに提案する。

消費者の農と食に対する意識および行動へのコロナ禍の影響

宮脇 愛子（千葉大学大学院園芸学研究科）・三島 孔明（千葉大学大学院園芸学研究科）

キーワード：コロナ禍、COVID-19、意識、農、食

【研究背景および目的】新型コロナウイルスの世界的大流行によって生活様式が変化することになり、農と食に関わる業界にもかなりの影響があったことが報道されている。消費者にも、生活様式の変化に伴い食のあり方が変化した人は少なくないと考えられ、食糧安全保障を危惧する報道や国内農業生産の重要性に関する提言があったことから、国内農業生産の重要性や農の多面的機能についてもより強く認識されると考えられる。そこで本研究では、消費者の農と食に対する考え方や行動に対するコロナ禍の影響と、コロナ禍以前の農との関わり方との関係について明らかにすることを目的とした。

【方法】調査は質問紙法により行い、コロナ禍以前の農業に関する関心・行動や、コロナ禍によって影響を受けた農と食に関する行動・意識等に関する質問項目を設定した。調査対象者は、20～60代の男女149人であった。

【結果】コロナ禍に関わる情報に対応し、買い溜めや応援消費などの行動をとった人は92.6%であった。それらの行動の数についてコロナ禍以前の農業への関心等による違いをみた結果（ χ^2 検定、 $p<0.05$ ）、コロナ禍以前の農作業の程度・内容によって、行動の数に違いがみられることがわかった。コロナ禍により農と食に対する考え方・気持ちに変化があったと回答した人は全体の38.9%であり、行動に変化があった人は34.2%であった。これらについてコロナ禍以前の農業への関心等による違いをみた結果（ χ^2 検定、 $p<0.05$ ）、コロナ禍以前の農業・農村・食への関心の程度によって、農と食に対する考え方・気持ちの変化および行動の変化が異なることがわかった。コロナ禍を機会に取り入れたい農と食に対する考え方やライフスタイルとして、「大量消費・大量生産からの脱却」「食品ロス削減」「自ら栽培してみる」「地産地消」「生産者と顔の見える交流」「農を支える意識を持つ」「地方の農村と繋がりを持つ」「環境に配慮した農を求める」の8つについて聞いた結果、「大量生産・大量消費からの脱却」が18.8%と最も多かった。また8つそれぞれについてコロナ禍以前の農業への関心等による違いをみた結果（ χ^2 検定、 $p<0.05$ ）、農業・農村・食への関心の程度は8つの事項すべてに関係していたが、農業への関心、農地を見かける程度、農作業の程度・内容は、一部影響しない事項があることが分かった。

何もない離島で教育効果の最大化をめざす環境教育プログラム 「雨水生活体験」

笠井利浩（福井工業大学環境情報学部）・近藤晶（福井工業大学環境情報学部）・
三寺潤（福井工業大学環境情報学部）

キーワード：無い体験、離島、教育効果、雨水活用、環境教育

福井工業大学では、離島の水インフラ整備と持続可能な活性化を行う「赤島活性化プロジェクト」を2017年度から行ってきた。赤島は五島列島福江島の小さな二次離島であり、水道が無く全生活用水を雨水に頼って生活する国内唯一の島である。このプロジェクトでは、赤島の大きな問題である水不足を解決するために、雨水を水源とした小規模集落給水システムの開発・設置に取り組んでいる（ハード面）。一方、この島の最大の問題である無人島化防止についても取り組んでおり、島の環境を維持しつつ島の活性化が可能な手法として2018年から環境教育プログラム「雨水生活体験」を実践している（ソフト面）。このプログラムは、国内では貴重な雨水で生活する暮らしを重点的に取り上げたものであり、この島ならではのものとなっている。

「雨水生活体験」はこれまで3回試行されており、第1回目は2018年3月、第2回目は2019年3月、第3回目は2020年3月である。ただし、第3回目については新型コロナウイルスの影響により、この回から取り入れた実際に赤島に行く前の事前教育しか実施できていない。このプログラムの目標は、「水」という我々にとって最も身近かつ重要な物質を通じて、物とサービスに溢れた現代社会の現状を参加者に気付かせることである。また、その気付きの中から、真に持続可能なライフスタイルとはどのようなものかを強烈な実体験を通じて真剣に考えさせることにある。第1回目と第2回目に実施したアンケートや感想から、参加者に対する教育効果の高さが分かってきた。真に持続可能なライフスタイルを目指す環境教育実践の場としての赤島のパフォーマンスは非常に高い。その理由は、赤島には水道だけではなく日用品を販売する店舗もなく、一般的な街にあるサービスが無いことにある。また、赤島にはすぐ横に二つの無人島（大板部、小板部）があり、本プログラムのキーワードとなる「無い」の究極の形が体験できる。2020年度以降に実施する本プログラムでは、これまでの実践結果から実施内容を見直し、現在のライフスタイルを 普通の街⇄赤島 赤島⇄無人島 の二段階比較してより強く認識させる工夫等に取り組んでいる。本報では、本プログラムのこれまでの実践の流れと成果を紹介したうえで、今後の展開について述べる。

本研究は、JSPS 科研費 20K02747 の助成を受けたものです。

若者が環境分野でのシビック・アクションに至るプロセスと教育の影響～Fridays for Future 参加者へのインタビューを通して～

森朋子（国立環境研究所）

キーワード：シティズンシップ教育、サステナビリティ・トランジション、半構造化インタビュー調査

環境問題の解決においては、社会システムそのものを持続可能なものへと転換する、いわゆるサステナビリティ・トランジションの重要性が指摘されている（Geels 2011）。こうした社会のトランジションを促すためには、個人による環境配慮行動だけでなく、他者と協働し、社会に働きかける集団での環境行動（以下、シビック・アクションと呼ぶ）も促進することが欠かせない。筆者はこれまで、ウェブアンケートを基にした統計分析によってシビック・アクションの行動意図に影響を及ぼす心理要因を解明してきたが（Mori, Tasaki 2019）、若者が環境分野でのシビック・アクションに至る具体的なプロセスや影響要因は未だ十分に明らかにされていない。そこで本研究では、シビック・アクションを実践している若者を対象とした半構造化インタビュー調査を実施し、アクションに至るプロセスと影響要因を明らかにするとともに、アクションに対する教育分野からの影響を考察した。調査対象は、気候変動対策を求めて街頭抗議等を行っている Fridays for Future の参加者 6 名と、プラスチック削減運動を行っている ByeByePlasticBagsTokyo の参加者 3 名の計 9 名とした（男性 4 名・女性 5 名、高校生 2 名・大学生 7 名）。

調査の結果、アクションの前段階での影響要因としては、受験勉強の行き詰まりや同じ関心を持つ仲間の不足といった現状への不満（56%）、家族や本・映画等を通じた環境への感受性の醸成（44%）、留学等で気づいた日本の社会や教育に対する違和感（44%）を挙げた対象者が多かった。また、環境問題に対して強い関心を抱いたきっかけとしては、対象者の 56% が環境問題に関する高校や大学での授業を挙げた。彼らに共通していたのは、もともと認知していた環境問題について、自分の興味がある別のトピックスと関連づけて学習できたことにより、従来とは異なる視点から環境問題を捉えられるようになった点であった。さらに、同世代の若者がシビック・アクションを実践している様子を見て衝撃を受けたことが、アクションのきっかけになったという対象者は全体の 78% を占めた（SNS 等のオンラインで視聴した対象者も含む）。

今後はさらにインタビュー対象者を広げ、シビック・アクション促進に向けて環境教育が取り入れるべき要素を明らかにする予定である。

持続可能社会のための教育 —学校教育における実践を通して—

須田玲子（早稲田大学大学院教育学研究科）

キーワード：SDGs、生物多様性に関する地球規模の感性、地域理解、学校教育、伝承

—オンライン授業における環境学習の可能性 高等学校課程—

I. WITH コロナにおけるオンライン授業における環境学習の最新の報告

本発表で、現在進行中のオンライン授業における環境学習の担い手として、最新の状況を報告し明らかにする。さらに現状を共有し、今後のオンライン授業における持続可能社会に向けた教育を検討する。

1. 使用教科書:教科書：東京書籍 現代社会 文部科学省検定教科書

第一部私達の生きる社会

テーマ1 地球環境問題 P6～13 テーマ2 資源・エネルギー問題

テーマ3 科学時術の発達と生命 テーマ4 情報化の進展と生活

テーマ5 経済と政府の役割 コロナ後の経済

参考資料:日本国憲法：環境基本法：教育基本法：世界人権宣言．大日本帝国憲法：国際連合憲章

2. 使用 WEB

授業の詳細資料と教員と生徒のコミュニケーション・・・WEB ストリーム

授業・・・・・・ZOOM

3. 生徒数と生徒数：生徒数：100人.実施期間：2020年5月～7月

4. 対面授業とオンライン授業の比較

①オンライン授業で環境学習した場合の利点

①生徒のアイデアが、データとして残る。すぐに生徒の理解度が把握でき対応できる。

例えば、農業の未来構想と環境保持について、自分の未来の生活構想とともに、発表する生徒がいた場合、実践している福島県の農家の取り組みを映像で紹介できる。

更なる学習を生徒自身ができるように、検索サイトを示す。柔らかな思考と新しい取り組みの発見を生徒から発表してもらい、対話を広げることが可能である。

②Google ファイルを用い、生徒の意見を随時取り入れ授業で作業ができる。環境についてのアイデアや関心事についてのニュースのデータを授業中全員参加で分析できる。

②オンライン授業の欠点

ブレイクアウトしたグループのディスカッションは、現状が捉えられない。

5. 今後に向けて

生徒が興味関心を持った事項について、実践者と ZOOM を繋ぎ現場の努力や成果を知る授業を実践する。環境と農業に関心を示した生徒のクラスに対し、福島環境配慮型農業の実践者と ZOOM を繋ぎ交流する。これはオンライン授業だからこそできる「農業と再生可能エネルギーの創造と活用」についての学習である。

（課外授業で実施済み）持続可能社会に向けて学校教育におけるオンライン授業は、有意義な可能性を持っていることを示した。

公害教育と当事者性を考える（2）

岩松真紀（明治大学）

キーワード：公害教育、社会教育、当事者性

2017年岩手大学での年次大会において、同タイトルの報告を行なった。過去の公害やその経緯が、今その地域に住む人々との生活と切り離されている様子をあげ、当事者性はどのように育まれるかを考え、東京大気汚染公害訴訟と大阪の西淀川大気汚染公害裁判の資料とその後の取組についてとりあげた授業の報告を行なったものである。当事者としての主権者意識の醸成や地域を創造する主体を育てる学習としての公害教育が可能かは、結局のところ引き続きの課題となった。

高田研らのあげる公害教育の特徴（6が「教員の自主性・主体性—研修、教材開発、研究会の立ち上げなどへの積極的関与」）（注1）や、日本の公害教育の特徴を考察するにあたり日本教職員組合全国教育研究集会報告をあげた萩原彰らの論文（注2）からも、公害教育といえば学校もしくは学校の教員が思いうかぶ現状がある。

高橋正弘は「公害教育は、まずは地域の課題に取り組む社会教育として開始されたという特徴がある」（注3）と指摘する。地域の人びとが自分ごととして地域の課題に気づき、向き合い、自己教育・相互教育を重ねた例も確かに多くあり、その過程で公的な教育の保障を求めていく動きにつながったものも存在する。

今回は、社会教育行政のなかで行われた過去の市民講座の学習記録（東京都教育庁社会教育部振興課（1972）『市民講座Aコース（環境問題）学習記録』その1～3）等をもとに、公害教育と当事者性を考えてみたい。あとがきによれば、「この事業は、教育委員会が開設する学習議会（ママ）（学級、講座等）を、市民が主体的に市民教養を身につけうる学習の場とすること、また、あわせて、市民の学習権を保障する教育行政の役割りはどうあるべきかを探るものとして計画されました」となっている。学校教育としてでもなく、地域の課題からわきあがった公害教育でもない、この事業がどのように計画され、何を学習することができたのか、改めてひもとくものである。

注1 高田研ら（2012）「公害教育」井上有一・今村光章編『環境教育学 社会的公正と存在の豊かさを求めて』法律文化社注2 萩原彰・李群蔵（2015）「日本教職員組合全国教育研究集会報告の分析による日本の公害教育の特質」環境教育24（3）91-104注3 高橋正弘（2016）「環境教育の礎としての公害教育」今村光章編『環境教育学の基礎理論』法律文化社

水俣病被害地域の人間形成史の枠組みに関する一考察：水俣病患者の生き直しを視座として

川尻剛士（一橋大学大学院社会学研究科博士後期課程）

キーワード：水俣病患者、生き直し、水俣病被害地域、人間形成史

1) はじめに：本報告の目的は、これまでに報告者が関与してきた水俣病被害地域における地域研究を通して、当該地域の人間形成史を記述するための分析枠組みの構築に向けた作業課題の基礎的整理を行うことにある。また、本報告は、これらの作業を通じて、公害被害地域の人間形成史の描き方にも一定の示唆を提示することを目指すものである。

2) 公害被害地域の人間形成史を描くということ：近年、環境教育研究においては、公害被害地域の人間形成のありようをいかに描くのかという分析枠組みについて議論が開始されつつある(安藤 2014)。まずは、こうした環境教育研究を含む関連領域の先行研究を批判的に検討しながら、なぜ公害被害地域における人間形成(史)を描くことが求められているのかを改めて整理してみたい。

3) 分析の視座としての公害病患者の生き直し：報告者は、水俣病被害地域への地域研究を重ねる中で、公害病患者の「生き直し」(cf. 関 2014)の過程——それは、公害問題という「転換期」によって生じた「ひとりだち」(関 1998)の過程とも言えるだろう——に注目して、公害被害地域の人間形成史の展開を読み解くことに意義があると考えてきた。本報告では、その捉え方とその意義について論じたい。結論を少し先取りすれば、今日私たちが直面している公害病患者が退場しつつある中でのパートナーシップ体制に基づく公害記憶の継承のあり方を検討する上でも、こうした捉え方は不可欠であると考えている。

4) 分析枠組みの構築に向けた論点：続いて、以上の公害病患者の生き直し過程を分析の視座として、公害被害地域の人間形成史を読み解くための分析枠組みの構築に向けて、いくつかの論点を提示して議論したい。

5) おわりに：最後に、以上の分析の視座及びそれに基づく分析枠組みによっては捉えられない「限界」について論じたい。

深い学びに資する石綿環境教育の教材化とその実践的研究

榊原洋子（愛知教育大学）・由井宏幸（東浦町立森岡小学校）・

木村楓（愛知教育大学附属高等学校）

キーワード：石綿（アスベスト）、防じんマスク、環境要因

1. はじめに：アスベスト（石綿）は繊維状天然鉱物で、日本では過去に累計 1000 万トンが輸入され産業利用された。2006 年には新規製造・使用・譲渡等が原則禁止されたが、長い潜伏期間を経て発生する健康被害は、過去に幾度も社会的問題となりつつも拡大し続けている。今後懸念される新たな石綿被害は、労働現場の職業性ばく露にとどまらず、環境中に蓄積された有害物によって引き起こされる「複合型ストック型災害」としての環境問題である。しかし、石綿に関する教育は、既存教材が乏しく、これまで学校教育では取り上げられることが少なかった。今回、アスベスト問題についての初対峙の場面として、学習者である小学生の「知りたい」という知的欲求を促しつつ、「深い学びを実現する授業と学習活動」とはどのような姿なのであろうかと模索しながら小学校体育科（保健）での「現代の火浣布＝石綿（アスベスト）」授業を行ったので報告する。

2. 授業計画のための工夫と授業評価：具体的には、ある小学校 5 年生のクラスで、導入として「竹取物語」に出てくる「火鼠の皮衣」や平賀源内の「火浣布」の話題と身近な経験等に基づく科学的イメージを結び付けながら思考させ、石綿の特性と課題の大きさや深さを伝え、他者の多様な思考を交差させることでより深い思考を生み出すことができた。身の回りに大量の石綿が潜在的に存在することがわかると、空気環境中に石綿繊維が飛散するきっかけによって、自らの健康に影響を及ぼす環境問題となることを理解できた。また、防じんマスクの有用性を知り、マスクの選び方、装着・脱着の仕方等を知ったことは、保護具としての意味を納得するプロセスとなったことを授業後の感想が示した。

3. 今後の課題：石綿の問題は世界で長く認識されながらも未だ解決できていない問題であり、学校の「教科」授業では扱いづらい側面もあった。各学習コンテンツを、45 分×2～3 回の内容で授業プラン化できれば、児童・生徒や学校の実態に応じ、学校カリキュラムに合わせた取り扱いが広がるであろう。今回は保健体育を窓口としたが、学校における「カリキュラム・マネジメントの推進」という観点を積極的に取り入れるのであれば、現代的な課題としての石綿環境問題の授業プランは、教科等横断的な学習構成（複数の教科・領域の融合授業）や特別活動や防災（減災）教育においても効果的な側面が期待される。

登山体験からみた山の類型と学習内容

笹瀬雅史（山形大学）

キーワード：登山、標高、自然、歴史、生活

1. 目的：本研究は山形県をケースとして、登山活動をする際に環境に関するどのような知識や見方を持つことが必要かを明らかにすることである。登山の目的は多様であるが、ここでは自然や社会についての知見が得られる。同時に山を安全に楽しむために環境に関する見方や知識が必要である。
2. 材料：2016年に国民の祝日として「山の日」（8月11日）が制定された。それを契機に山形県は「地域の宝である山に光を当て、山の魅力を認識し愛着を高め、その魅力を発信し、山岳観光の振興につなげることを目的に」「やまがた百名山」を選定した。そして山形県環境エネルギー部みどり自然課（監修）『やまがた百名山』（みちのく書房、2018年）を出版した。このガイドブックの記述事項を素材に学習内容を整理分析した。
3. フィールドワーク：実際に登山をして調査を行った。名称(標高)、地域、年月、天気、登山者数、所要時間、トイレ、登山道の状況を含めた写真と文章記録である。やまがた百名山の99山に登った。
4. 山の4類型（里山—低山—中級山岳—亜高山帯の山）：100の山は標高などから4区分できる。里山（標高500m以下=23の山）は、宅地や集落から近くにある。田畑や河川があり、雑木林、植林スギがある。神社、寺院がある。多くの人が日常的に登っている。山菜・キノコ採り。レクリエーションの山。低山（標高1000m以下=31の山）は、植林スギやブナ林など落葉広葉樹林に覆われている。神社、寺院がある。山菜・キノコ採り。レクリエーションのために親しまれている。中級山岳（標高1000～1500m=29の山）は、ブナ林などの落葉樹が主である。上部は針葉樹になる。春から秋まで登山できる。溪流つり。紅葉狩り。亜高山帯の山（1500m以上=17の山）は、中腹はブナ林、上部は針葉樹の亜高山帯、高山植物がある。短い夏に全国から登山者を迎える。火山、湿原などの地形、花がある。
5. 考察：①典型的な地形、植物、動物、気象の事項がある。②里山から亜高山帯の山まで繋がっている。重層的な見方が必要である。山麓には伝説や歴史がある。集落があり生活と信仰がある。森林、河川、田畑がある。③道路が開発されて登山口まで車で入れる。そのため、山に至る集落や道、河川が抜けてきている。山を抱える地域の自然と人の関わりを全体的に学ぶべきである。

自然景観と歴史景観を踏まえた琵琶湖及び周辺地域のジオパーク構想

藤岡達也（滋賀大学）

キーワード：琵琶湖、ジオパーク、自然景観、歴史景観、ESD

滋賀県では様々な自然環境と歴史景観の関連性が見られ、京都が隣接することもあり訪問客も少なくはない。しかし、琵琶湖以外、著名な景観がよく知られているとは言い難い。また、近年、全国で展開されているジオパークでは、自然の保全・保護だけでなく、教育・啓発とともに持続可能な社会の構築を目指した地域振興も目的とされている。ただ、滋賀県を含む近畿地方では、ジオパークの意識が高いとは言えない。そこで、琵琶湖及び周辺地域を中心とした滋賀県の地質・自然地理的な景観と歴史景観を結び付けたジオサイトを構想し、環境教育資源としてのジオパーク教材の開発と活用を行う。

この目的は、まず、琵琶湖及び県内の自然・歴史景観を有機的に結び付けた教材及びプログラムの開発により、環境教育からSDGs等の実践に繋がることを示す。次に、滋賀県の地域環境について、一般の人にも興味が高まる視点、特に自然の二面性に気付き、自然の恩恵と同時に自然災害への意識を高めることを重視する。近年注目されている「文化地質学」の視点も取り入れ、具体的には、以下の三つの観点到に整理する。

(1) 自然災害につながる自然景観が歴史景観に影響を与えた観点：花折断層と花折街道（鯖街道）の形成、野洲川の氾濫と三角州の弥生時代の遺跡群、風水害を生じやすい花こう岩地域における信楽焼、等が挙げられる。(2) 自然景観の神秘性が寺社等の歴史景観に与えた影響：変成を受けた中古生層の堆積岩と石山寺の景観、白鬚神社と琵琶湖西岸断層、多景島の地形・岩石と仏教文化、花折断層帯、花こう岩貫入と比叡山延暦寺、等が示される。(3) 戦国時代の歴史景観に活用された自然の地質・地形・岩石：湖東流紋岩の分布と安土城、そして、彦根城・佐和山城周辺の地質・岩体の分布と石垣等への活用、長浜城と天正の地震の影響、大津城・坂本城・大溝城にみる土地条件、等が挙げられる。また、デ・レーケによる近代治水とその効果など、人間活動による地形改変と影響を探ったり、県危機管理センターや県立琵琶湖博物館・大津市科学館等を活用したりすることによって、自然と人間、人間と社会（人間）との関わり・つながり理解を一層深めることが可能である。

今年度は新型コロナウイルス感染症の影響で、開発教材等を授業・教員研修での実践は未定であるが、教職大学院の授業科目「滋賀の教育課題と指導方法」等で活用し、成果を分析する。

野鳥の鳴き声に重点を置いた教材による身近な野鳥に関する 体験・関心への継続的な効果

牛崎景（千葉大学園芸学研究科）・三島孔明（千葉大学園芸学研究科）

キーワード：野鳥、鳴き声、教材、持続的効果、環境学習

【背景および目的】野鳥は、都市域を含む多様な場所で多様な種を観測可能であり、身近な生物の代表的なもの1つといえる。そのため、野鳥に関する知識の普及や実体験の増加は、環境学習の1つとして重要と考えられる。筆者らの調査（牛崎ら，2019）で、身近な数種の野鳥に関する大学生の知識、実体験を調査した結果、身近な野鳥の姿と鳴き声の知識や実体験が不足していることが明らかとなった。特に、鳴き声から種名を判別することが困難であることがわかった。野鳥は動きが速く、姿を明確に確認しにくい場合が多いが、鳴き声は聞き取れる場合が多いと考えられ、鳴き声から野鳥の存在に気づくことが多いと考えられる。したがって、鳴き声の判別ができないことが、野鳥の知識・体験の不足につながっていると考えられる。つまり、鳴き声の判別ができるようになることによって、身近な野鳥の存在に気付くようになり、野鳥への関心、知識が増える可能性があると考えられる。そこで本研究では、身近な野鳥の鳴き声に重点を置いた教材を試作し、それを用いることで、身近な野鳥の存在に気づき、関心を持つことにつながるかを検証することを目的とした。

【教材の作成】教材は、鳴き声を知ること重点を置き、姿や種名、鳴き声や形態の特徴等も学ぶ内容とした。教材の形式は、自学が可能で、鳴き声と姿を一体的に学ぶために音声と画像を中心としたデジタル教材とした。教材で取り扱う種は、筆者らの調査（牛崎ら，2019）で、都市域で観測でき、姿や鳴き声を見聞きしたことがあるが、それらから種名を判別できなかったもののうち、オナガ、キジバト、シジュウカラ、ヒヨドリ、ムクドリの5種とした。

【教材の評価方法】教材の評価は、対象者に作成した教材を使用してもらい、その前と直後、1週間後、3週間後に、質問紙により行うこととした。評価項目は、野鳥についての知識および経験、関心、活動意欲等に関する事項とし、それらの経時的変化についても検討することとした。対象者は関東在住の日本人の大学生とした。本発表では、教材の試作版とその評価について報告する。

【引用文献】牛崎景・三島孔明（2019）大学生の身近な野鳥に関する知識・経験の現状，一般社団法人日本環境教育学会第30回年次大会（山梨）「研究発表要旨集」，127。

到津林間学校の成立とその変遷②児童文化と動物園教育

原賀いずみ（北九州市立大学社会システム研究科 大学院）

キーワード：動物園教育、児童文化、歴史、教育プログラム

近年、総合的学習の導入や環境教育の視点から、動物園におけるインタープリテーションが注目されている。本研究は「児童のための動物園教育」という発想がまだ日本にない時代、1937年から取り組まれた西鉄到津遊園（現到津の森公園）のサマースクール「到津林間学園」の成立と変遷を歴史的に考察することで、動物園を舞台にした児童文化運動が生み出したインタープリテーションの萌芽的な要素を導き出す事を目的とする。

到津林間学園は2019年度までの80年間で72,488名の子どもたちが参加した日本の動物園に於ける最古最長のサマースクールであり児童文化運動である。その特色は①明治、大正、昭和初期に日本各地で開催されていた「林間学校」の活動形態をとる。②日本の児童文化活動を牽引した久留島武彦が初代学園長として影響を与えている。③動物園職員と地元教師を中心に組織された児童文化団体との協働で生み出された教育活動である。

到津遊園の初代獣医、学芸員、園長であった森友忠生は、到津遊園における動物教室は林間学園という標題のもとにサマースクール形式で実施された動物園サマースクールの草分けであり、時代の要求を先取りした形である。単に動物に対する知識を与え、動物に対する理解を深める目的ではなく児童文化団体との共同により児童文化の向上と社会性を助長するための教育活動を指針としている。（森友 1972）と述べている。一方、森友の友人であった小原二郎は到津での取り組みに対し、「余りに幅広い内容を取り扱っているため今日唱えられている科学的な動物園のあり方に照らしてみると表面的には動物園の主張が不明瞭になる恐れがある。（中略）自然系の人には考えられないような発想で動物や自然を見つめそれに親しみ理解する糸口を子どもたちに与えようと努力した。」と評価している。（小原 1993）

従来上野動物園の子ども動物園とサマースクールが日本の動物園教育の始まりとされているが、明治末期に久留島が主催した「お伽倶楽部」の活動に端を発する到津林間学園の成立過程を読み解くことで、森と動物のいる環境で「土に親しむ自然の子をつくる」活動はインタープリテーションの本質ともいえるべき環境教育である考える。

ナラティブを導入した動物園での環境教育プログラムのデザインと評価ーズーラシアどうぶつ教室「あなたとチンプのものがたり」を事例にー

松本朱実（近畿大学・動物教材研究所 pocket）・川口芳矢（横浜市立金沢動物園）

キーワード：ナラティブ、野生生物保全、SDGs、学習者軸、デザインと評価

【目的】 ナラティブの理論と手法を取り入れて、野生生物保全を自分のくらしと関連付け、自分なりのアプローチで能動的に保全に関与することを支援する、動物園での環境教育プログラムをデザインした。構築したデザインと評価の枠組みを用いて、ズーラシアどうぶつ教室「あなたとチンプのものがたり」において実践研究をおこない、デザインと参加者の学びの様態との関わりを検証した。

【方法】 ナラティブの特徴「意味性」「時間性」「社会性」を踏まえて、「目標」「活動」「時間的順序」「道具」「語り手」「聞き手」をプログラムデザインの構成要素とした。学習活動の流れは、学習対象についての「気付き」「解釈や説明」→「生活との関連付け」→「知識の活用」という展開とした。評価項目は「自分との関連付け」と「保全行動」とし、保全行動の内容はSDGsの17目標と対応させて分析した。指標としてルーブリック（評価の観点とレベル）を指定した。デザインと評価の枠組みを用いて、ズーラシアどうぶつ教室「あなたとチンプのものがたり」で実践研究を試みた。一般来園者を対象に約1時間のワークショップを、2019年9月に計5回実施した。参加者は、職員からチンパンジーの野生の生態や、森周辺にすむ人々の立場や意見を聞いた後に、自分とチンパンジーの物語を創作し、絵本に表現した。参加者の学びの様態について、事後質問紙、談話、インタビュー、作品における記述や表現を、指定した評価の視点で質的に分析した。

【結果】 質問紙調査の結果、8割以上の参加者が、プログラムで体験したことが、これからの自分の生活の参考になると回答した。具体的内容では、チンパンジーがおかれている状況や資源の動きなどの状況把握（レベル1）に留まらず、自分の考えや行動の内省（レベル2）や、保全に向けた具体的提案や行動（レベル3）が示された。保全行動では、インタビューや完成絵本の分析において、陸の生命（SDGs15）や消費生活（SDGs12）の他に、貧困（SDGs1）、教育（SDGs4）、雇用（SDGs8）、技術革新（SDGs9）、公正（SDGs16）などの多様な観点が示された。

【考察】 本研究で作成したナラティブを導入した環境教育プログラムのデザインと評価の枠組みが、野生生物保全を自分の生活と関連付け、その人なりの多様なアプローチを引き出す上で有効なことが示された。

SDGs 達成に向けて動物園にできること

ーチンパンジーを題材にした教育プログラムを例にー

川口芳矢（横浜市立金沢動物園）

キーワード：動物園、SDGs、野生生物保全、来園者向けプログラム、大人向けプログラム

国連加盟の国々が掲げた SDGs（持続可能な開発目標）の目標達成期限として定めた 2030 年まであと 10 年となった。SDGs の問題点や課題点とともに、期限までに目標を達成することは困難だとする見方がある中、声高に SDGs の 17 の目標を掲げアピールする企業は多い。「経済」や「社会」、「環境」を包括的に取り扱う SDGs は、地球環境とりわけ野生動物の“保全”を役割とする動物園においても親和性が高い。しかし、これまで動物園では野生動物（＝「環境」）を優先するあまり、「経済」や「社会」にまで及ぶ問題解決に向けた教育プログラムの開発や実施はほとんどなかった。今回、チンパンジーが生息する森を題材にした SDGs や参加者自身との関わりについて考える教育プログラムを実施し、動物園が発信する持続可能な社会の促進について検証した。

『大人のための参加型企画 あなたと一緒に考える、チンパンジーの森の未来』と題したプログラムを横浜市立よこはま動物園で実施した。2018 年と 2019 年にそれぞれ約 1 か月間実施し、対象は 13 歳以上とした。プログラムでは、まず参加者に、チンパンジー展示場前に置かれた冊子を受け取り、「チンパンジーを絶滅から守るために最初に解決すべき課題は何だと思いますか」という問いに対して選択肢の中から 1 つを選んで投票するワーク前投票をしてもらった。次に、チンパンジーを観察しながら観覧通路に設置された森に関わる様々な立場の人のイラストと彼らが語る課題が書かれたパネルを読んでもらった。全てのパネルを読んだ後、再び先ほどと同じ問いと選択肢の中から 1 つを選びワーク後投票をしてもらった。投票の結果、冊子を受け取った参加者の投票率は 5 割を超えた。ワーク前投票では「生息地の確保」を最初に解決すべき課題とした参加者が 43.7%と最も多かった。一方、ワーク後投票では「現地の雇用確保」の 26.3%が最多で、以下「現地の人々への教育」19.8%、「生息地の確保」15.4%、「現地の理解」11.2%と続いた。この結果は、参加者が野生動物の保全には、動物（＝「環境」）のみでなく、地域や世界の「経済」や「社会」もが複雑に絡み合っており、包括的な問題解決が必要であることを理解したものと示唆され、動物園において、動物を題材にして SDGs を扱うことが持続可能な社会の理解に寄与すると考えられた。

オンラインでのプログラム開発の実践報告

広中歩（公益財団法人京都市環境保全活動推進協会）

キーワード：市民参加、人材育成、プログラム開発、オンライン、ボランティア

2002年4月に開館した京都市環境保全活動センター（京エコロジーセンター、以下、センター）は、1997年に開催された地球温暖化防止京都会議（COP3）の開催記念館として、市民が環境学習や環境活動に取り組むための拠点施設である。センターでは、持続可能な地域社会の実現を目指し、“人づくり”“活動支援”“情報発信”という3つの柱で事業を展開している。

“人づくり”事業の中心は、センター来館者への環境教育と環境ボランティアの育成である。しかし、昨今の状況を考慮すると、来館しての環境教育や大人数を集めた研修やイベントを行うのは困難である。そのような状況下でも、“人づくり”の取り組みを継続することを目指し、センター事務局はオンラインでのプログラム開発を試みた。従前より“情報発信”という機能も持つことから、SNSや動画配信サイトを利用した事業展開の経験はあった。これらの経験も活かしつつ、オンラインでも楽しみ、学べることを意識したプログラム開発を行った。

SNSを利用したものでは、従来のブログに加え、新たに「環境クイズ」を発信した。身近な自然や環境に関するクイズを出題することで、閲覧者の周囲で答えが見つけれられることを意識した。動画配信サイトでは、従来のクッキング動画に加え、新たに工作等の「環境イベント動画」を配信した。一般的な工作動画とならないように、作る楽しみに加え、ミニレクチャーや使用する材料・道具等を通じて、環境学習の要素を加えることを意識した。加えて、全国の博物館・美術館と連携した「おうちミュージアム」へ参画することで、他館との連携も強化している。環境ボランティアの育成についても、研修プログラムの一部を動画化し、限定公開したり、テレビ会議システムを活用したりして、ボランティアマネジメントを継続している。研修やイベント動画の視聴者からは、アンケートを通じ、高い評価を受けると共に、これからオンライン化を検討する他館や団体からの問い合わせや、メディアからの取材を受けるなど、状況に合わせた取り組みへの関心の高さがうかがえる。

しかし、アンケートは実施しているものの、回収率は決して高いとは言えず、プログラムをより良くするためには、フィードバックの仕組みを充実させることや、状況に合わせたオンライン・オフラインの組み合わせ、さらにはコンテンツそのものの充実が今後の課題と言える。

ワークショップデザイン系科目における学生の学び

松田剛史（藤女子大学）

キーワード：ワークショップデザイン、大学生

私たちが生活する家庭や学校、職場、身近な地域には、その時代や社会が持つ特有の背景、世代や性別、所属するコミュニティなどによって多くの社会問題が存在する。それらの社会問題は一見すると個別に存在しているようにも見えるが、その実は根底で繋がっていたり、見方を変えるとその解決に向かう構造には共通のものがあることは周知のことである。

専門的な学びに取り組む大学生にとって、そのような社会問題を発見したり課題化することでその構造を知り、他者と意見を交わし、解決に向けたプロジェクトを企画・運営するといった一連のプロセスを経験することはとても大事である。なぜなら、実社会では用意された課題よりは、自らが主体的に見出し、解決に至るプロセスをプロジェクトとして起案し、他者と協力してその解決に至る課題解決能力が求められるからである。

さて、本発表は課題解決型学習につながる一事例としての、大学でのオンライン（同期型）授業による学生のワークショップ企画案作成の記録である。人間生活学科プロジェクトマネジメント専修に所属する学生が、社会課題の解決に向けて取り組むプロジェクトを企画・運営する際に、手法として有効に作用するであろう「ワークショップ」のデザインを学ぶ科目での実践である。ワークショップ理論を学んだ学生は、その知識を使って実際の活動を適切な企画案として作成し、実践・評価・改善へと至る一連のプロセスを経験することを目指した。

実践では環境系NPOからの依頼により「大学生の視点から見た環境に関する勉強会」の開催依頼があったというシミュレーションワークに取り組んだ。学生はワークショップの企画の要件に沿ってコンセプトを生成し、プログラム作成に取り組む中で、試行錯誤したり、協働がうまく作用しなかったりと、さまざまな困難を克服しながら、企画を完成させる。リフレクションなどから、その作成過程から読み解き、ワークショップ初心者の陥りやすいところやブレイクスルーに向かうポイントなどを明らかにし、大学における課題解決型学習の一旦を担うワークショップの可能性について考察する。

オンライン家庭内栽培授業の展開、課題、可能性についての一考察 ～保育者養成短大教育の事例から

仙田 考（鶴見大学短期大学部）

キーワード：オンライン授業、栽培、領域環境、保育者養成教育

昨今の新型コロナウイルスの感染拡大は、国内外の私たち生活すべてにおいて、大きな影響を与えている。日本においては、緊急事態宣言が令和2年4月7日に発令され、三密を避け、不要不急の外出自粛が求められ、多くの園、学校が休業となるなか、子どもたちの自由な屋外遊びなども難しい状況となった。5月25日に全面解除となったものの、その後都市部を中心に再び感染の広がりがみられている。新しい生活様式の実践など、この先も気をつけながら、子どもたちの屋外とのかかわりの機会の確保が大きな課題と考えられる。

発表者は、保育者養成短大の専任教員として保育内容環境（1年生、前期2クラス）の授業を担当している。本短大では、5月初めに前期はすべて遠隔授業での実施が公表され、5月18日の週より授業開始となった（前期終了は7月末）。本授業では例年、座学に加え、屋外で自然を見つけ感じる、自然にふれる体験型授業や課題を積極的に行っているが、授業開始時は緊急事態宣言下であり、キャンパスはおろか、屋外に出ることもままならない状況にあった。こうしたなか、どのように自然を見つけ感じる、自然にふれる体験が行えるのか考えた末、今年度はオンライン家庭内栽培授業（zoom）を実施することとした。

ガーデンセンターで、水耕栽培用のスプラウトの種袋を学生人数分購入、大学から学生宅へ配送し、学生には使用済みの紙パック（500mlまたは1L）、脱脂綿・キッチンペーパー等の培地等を用意してもらい、オンライン授業で種まきの仕方を説明し、ブレイクアウトセッションでペアを組み（2人1組）、保育ロールプレイで保育者役と子ども役にわかれて種まきを実践（その後交代し全員種まき実施）、毎日水やり、観察日記の記録を行い、1週間後・2週間後の授業で生長状況をとともに確認した。

スプラウト栽培授業はこれまで選択授業で実践しており、学生は種まき1週間後の教室での生長具合を楽しんでいるが、本授業での学生たちはこうしたなか、室内にある小さな自然と日々向き合い、日々の変化を感じ取る機会となり、目の前にある自然とのふれあいを通して、栽培への興味関心の気持ちがより強く感じられた。

本発表を通し、保育者養成の自然教育とともに、保育者を目指す学生が将来の園での子どもたちの自然とのかかわり方のひとつのあり方として、検討を行いたい。

農業の再認識：演劇でつなぐアジアの高校生

阿部健一（総合地球環境学研究所） ・ エゴ・レモス（PERMATIL 東ティモール） ・
嶋田奈穂子（総合地球環境学研究所）

キーワード：演劇、農業、世代間対話、KLaSiCa、国際交流

環境「問題」への意識の高まりとともに、生産効率・経済性を優先し、大規模化を行い農薬や化学肥料を多用してきた近代農業も変容を迫られている。国連が2019年に「家族農業の10年」を開始し、国連食糧農業機関（FAO）が2015年に「世界農業遺産」をプログラムとしたのもそうした動きの一つである。前者は、産業ではなく生活・生業としての農業を、後者は農業の経済性だけでなく、生物多様性、文化、景観等の保全といった多面的機能を見直そうとするものである。

こうした農業の見直しの動きを環境教育の現場でも活かしたい、逆に、若い世代を、具体的には高校生を巻き込むことで農業への変容を促進したい、というのが本報告で紹介するプロジェクトの骨子である。農業は決して将来性のない遅れた産業ではなく、創造性にあふれた魅力的な「生き方」であることを多くの人と共有する。さらに問題は日本だけでないことから、アジアの他の国の高校生とも交流し、農業の再評価を共に行う。それがトヨタ財団の助成を受けた『楽しい農業：演劇でつなぐアジア農村』プロジェクトである。対象は大分県国東半島、フィリピン・ルソン島北部イフガオ地域、東ティモールの高校生。前二地域はすでに世界農業遺産に認定され、東ティモールはこれから申請を行う予定である。

プロジェクトは「聞き書き甲子園」からヒントを得ている。NPO 法人共存の森ネットワークが30年以上にわたって行っている事業で、高校生が経験豊かな農林水産業従事者にインタビューを行ってその内容をとりまとめる。もともと高校生の作文能力を高めることを意図した事業。その報告書は、自然への豊富な知識、自然に触れながら生活する喜びがしっかり記録されている。

本プロジェクトは農業への思いを「共有」することに主眼を置き、聞き書きの成果を報告書ではなく、そこから得た知識やインスピレーションをもとに地域の課題や将来の可能性について演劇シナリオを作成することにした。国際的環境教育プログラム KLaSiCa でも、行動変容のための「物語」作成が重視されている。上演は各国それぞれの地域で行ったが、高校生の代表の相互訪問、上演映像の交換なども企画した。

報告ではプロジェクトについて、できたこととできなかったことを紹介したうえで、このような企画の課題、可能性そして評価のあり方について、意見を聞くことができればと思っている。

科学的知識が学生の環境意識に及ぼす影響について

林隆紀（佛教大学）

キーワード：環境意識、エネルギーバランス、科学的知識、アクティブラーニング

近年、地球温暖化により異常気象が頻発していると多くの専門家が指摘している。その地球温暖化の進行は特に二酸化炭素排出の影響が大きいとされ、エネルギー源としての化石資源への依存度を低くすることが国際的に大きな命題となっている。我が国においても CO₂ 排出削減は急務であるが、2011 年の東日本大震災による原発事故により再び火力発電依存に戻らざるを得なくなり、ベースロード電源の今後の在り方に対して、難しい課題がつけつけられた。この状況の中、今後の社会を担う大学生の“主体的に考える力”を涵養することは大変重要な課題と言える。

世界人権宣言第 26 条には「高等教育は、能力に応じ、すべてのものにひとしく解放されていなければならない」と記されている。事実、我が国でも文部科学省令和元年度学校基本調査によると、大学進学率は 53.4% となり、過去最高を更新し続けている。これは 2 人に 1 人以上が高等教育を受け、もはやそれは特別なエリートを養成するための教育ではないことを意味している。加えて、文部科学省の高等教育の将来像答申において、『教養教育』は、「学生に国際化や科学技術の進展等社会の激しい変化に対応し得る統合された知の基盤を与えるものでなければならない」としつつ、「専門分野の枠を超えて共通に求められる知識や思考法等の知的な技法の獲得や、人間としての在り方や生き方に関する深い洞察、現実を正しく理解する力の涵養に努めることが期待される」と続けられている。このことから一方的な知識伝達のための教育ではなく、自ら学ぶ力の向上が求められていることは自明である。そのため、フィールドワークやアクティブラーニングなどを通して、実のある議論をするための能力をいかに培うかが重要となってくる。

このような問題意識から主体的な市民育成を目指す大学教育プログラム開発を目的とし、学生の知識の有無がもたらす課題への関心、当事者意識などとの関りについて調査し、研究を進めてきた。本発表では、大学における環境関連講義で行った最適エネルギーバランスへの学生意識と公務員採用試験に出題された科学的知識に関する質問結果の分析を通じ、その課題の吟味や評価から明らかになった内容について検討したいと考えている。

ヒト・動物・環境の関係についての俯瞰的理解を育成する理科教育プログラムの開発の構想

西愛未 (麻布大学)

キーワード：理科教育、コンパニオンアニマル、家畜、野生動物、地球共生系

現代では、医療を含む様々な科学技術は、ヒトの生活に大きな影響を及ぼしている。近年ではヒトだけではなく、動物を対象にした医療や製品なども高度化してきている。ヒトが幸福に暮らせる持続可能な社会を考えるうえで、動物を視野に入れた議論は不可欠である。

ヒトは長い時間をかけて、動物や環境と多面的・複合的な関係を築いてきた。ヒトと動物との関係性に着目すると、動物は、野生動物、都市動物、家畜、コンパニオンアニマル、実験動物などの異なる類型が存在している。このようにヒトは、動物や環境に対する行動や意識を、自覚的・無自覚的に使い分けている。さらに、そのヒトと動物を環境が取り巻いており、ヒトも動物も、それぞれ環境と関わりながら生きている。

そこで筆者らはまず、コンパニオンアニマルに対するクローン技術・ゲノム編集（デザイナーペット）に焦点を当て、中学生を対象にした理科教材を開発した。この教材は、『学習指導のための手引き』（表紙含め28ページ）と生徒用教材からなる。生徒のテーマに関する興味や理解を深めるとともに、意思決定や合意形成を支援することを目指した。

開発した教材は、麻布大学の理科指導法Ⅲ受講生20名を対象に試行した。授業後には質問紙調査を行った。その結果、デザイナーペットについて、63.2%が理解が「深まった」と回答した。また、各教育段階におけるこのような教材等の必要性について、中学校理科では73.7%、高校理科では84.2%、社会教育では89.5%と高い支持を得た。さらに、試行授業はカメラで録画・録音し、討論場面の発話データを作成した。発話分析からは、他者への同意や学びあいなどが見られ、生徒の活発な議論が示された。

この成果を踏まえ、ヒトと動物と環境についての俯瞰的な理解を育むための総合的な理科教育プログラムが必要だと考えた。上記のような特定の動物に焦点を当てた教材は、これまでも開発されてきた。しかし、先に述べたように、状況に応じて同じ動物種でも、ヒトとの関係は大きく変化する。動物や環境との関係性を俯瞰的に捉える教材は、管見の限り見出せない。これらを踏まえ、実際の教材内において、ヒトと動物と環境との関係を類型別に提示するとともに、その関係を俯瞰的な視点で改めて考え直し、グループで討論する活動を組み込む予定である。今回は、検討中のプログラムの全体構想を提示したい。

ため池コウノトリプロジェクトにおける実践的研究

丸谷聡美（いなみ野ため池ミュージアム運営協議会）

キーワード：ため池、コウノトリ、地域資源、環境学習、ESD

1 研究・実践の目的

ため池と農地、地域の伝統や知識を地域資産として次世代に残すための実践を通して、地域内外の人との関わりの中から起こる内発的なイノベーションについて検証する

2 研究・実践の背景

研究対象地がある日本一ため池の数が多い兵庫県東播磨地域は、2002年から地域をまるごと博物館とする「ため池ミュージアム」の取り組みが展開されている。「ため池群と水路網」及びその歴史的・文化的資源を、「地域の財産」として「守り・活かし、次代に継承する」ことを目的に、ため池管理者、農業者だけでなく、地域住民、企業、実践活動団体、教育関係者や行政など多様な主体の参画と協働のもと運営している。

3 研究・実践の計画・方法

今回の研究対象地は、兵庫県高砂市阿弥陀町とし、ため池中心の生物保全活動を主軸とした一連の活動において、アクションリサーチの手法を用いて経過観察、聞き取り、写真撮影、文献資料調査によってデータ収集を行った。

4 研究の成果と課題

兵庫県高砂市阿弥陀町は、107 ha の農地と 22 個のため池を持つ農村地域で、土の水田排水路が残っている。降水量が少なく大河川のない当該地域では、農閑期は水路が干上がり水生生物が生息できない。そこで通年の湛水できる環境を作り、コウノトリなどの餌となる魚類等の生物が生育できる場づくりとして、2016年に水路堰板を設置する水路魚道を整備した。これをきっかけに、水田でのビオトープづくり、非農家の親子を対象にした田んぼ体験プログラムなどの活動が始まった。活動には毎月、ため池管理者（60代～80代）、小学校の児童や教師、自然体験活動団体など多世代参加する。2019年の秋、プロジェクト名にもなっている「コウノトリ」が阿弥陀町に9羽飛来した。2020年はコロナウイルス対策のため、阿弥陀小学校とはリモートで連携し、新たに児童養護施設の子供たちと少人数制で感染症予防に配慮しながら活動を継続している。これらの事例から、地域資産であるため池と付随する農業施設の継承と管理の課題について、新たな多地域交流型の新たな解決の糸口が見えてきたことが一つの成果である。今後もため池や水田を新たな地域資産として、生物的な価値を付与することで、従来と異なる内発型イノベーション可能性を明らかにしていきたい。

「学校のある街の風景」

～心地よさを感じる緑の写真「ここぞの1枚！」を撮ろう～

桑原智美（東京学芸大学附属高等学校 / 東京農工大学院生）

キーワード：高校生、街の風景、写真、緑、防災

研究・実践の目的：

「心地よさを感じる緑」を題材として設定した「学校のある街の風景」ここぞの1枚！を撮ろうという授業実践を通して、生徒が持続可能な社会や地域、防災などを身近に考え、地域に愛着を持つ効果的な方法を考察することを目的とする。環境教育プログラムの評価における内部評価と外部評価の併用の可能性

（2020, 桜井・中村）では、評価をするための実務者と研究者との協働の在り方、更に内部評価と外部評価の可能性を示している。地域防災などの市民活動の持続可能性の規定要因に、地域愛着（place attachment）が重要な役割を担う（2016, 羽鳥・片岡）としている。本実践では生徒個人が「内部評価」者、クラスメートが「外部評価」者と仮定し、心地よい緑のある景観を見つけ、まちの環境・様々な場所や見方に触れる体験を写真にしたり、気持ちをまとめて情報を共有することが、クラス内における「内部評価と外部評価の併用の可能性」の応用となり、持続可能な社会を効果的に考える契機となると考えた。

研究・実践の計画・方法：

・2018年6月技術・家庭科（家庭分野）で、都内中学2年生158名がフィルム式インスタントカメラを利用して、学校周辺の「心地よさを感じる緑の風景」1枚、「持続可能な社会または防災に関連するもの」1枚の合計2枚の写真撮影した。学習ソフトで画像を取り込み、音声20秒のプレゼンテーション作品を作成。

「誰かにその場所を薦めてみよう」という課題を出し、誰へ、どのような理由で薦めるかを記入。生徒が撮影した「心地よい緑」「持続可能または防災」写真の撮影場所を地図にシールを貼る。

・2020年度6月家庭基礎で、都内高校2年生331名がスマホのカメラを利用し、学校周辺の「心地よい緑」1枚、「持続可能または防災」1枚の合計2枚の写真撮影。「誰かにその場所を薦めてみよう」という課題を出し、誰へ、どのような理由で薦めるかを記入。生徒が撮影した、「心地よい緑」「持続可能または防災」の場所を地図にシールを貼る。（現在、実践中。）発達段階による意識の違いを明らかにすることを視野に入れ、ワークシート、アンケート調査、写真の分析を行う。2020年新たにコロナ後の授業実践の方法として三密を避けるため、Google クラブルームを使用した授業を行い、ワークシートの一部を Google フォームで回収する授業を試みた。

農業高校における地域の環境資源を最大限に活用したミツバチ教材の実践

原敬一（岡山県立高松農業高等学校）

キーワード：ミツバチ、高校、教育実践、人間力、SDGs

（研究・実践の背景及び社会的価値）

自然を理解し、そこからさまざまな恵みを得ることは子供たちにとって非常に魅力的で環境教育教材として導入しやすいものである。20年間継続している「ミツバチ教材」から得られる効果は、単に自然環境学習や農業生産物としての経済学習だけでなく、高校教育で声高に推進されているキャリア形成、地域社会との連携による「人間力」育成まで及ぶ。また本実践を全国規模の発表会で広く社会に発信・評価されることは「自己肯定感の育成」にも繋がる。この実践は生徒にとって稀有な経験となり、高校教育にとどまらない大きな社会的価値があると考えられる。

（計画・方法）

1 地域の自然・社会環境の理解

ミツバチ飼育環境の調査、蜜源植物の分布調査、地域養蜂業の歴史と現状、養蜂に関する行政

2 地域性・普遍性のある飼育・活用技術の確立および教材化

蜂蜜の品質向上、蜂群崩壊症候群対策、異常気象・農薬対策、「食育」・SDGsへの活用

3 キャリア形成・自己肯定感の育成

各種研究発表会への参加、農家・大学・事業所・行政等とのコラボレーション、ICT活用による情報発信・啓発活動

（結果・考察）

1 地域の自然・社会環境の理解

ミツバチ飛翔範囲の蜜源植物分布マップ作成、養蜂家訪問「聞き語り」による現状把握、県・市農林部連携による「産業としてのミツバチ飼育」「趣味養蜂の増加」「都市養蜂の可能性」の理解

2 地域性・普遍性のある飼育・活用技術の確立および教材化

ミツバチにストレスをかけない超省力化飼育技術、花粉分析による蜂蜜の経済性の向上の達成、ミツバチの行動変化・生産量の減少・天敵発生消長からの地球規模での異常気象の理解、全国蜂蜜品評会最優秀賞獲得レベルへの到達、地域事業所との加工品開発・6次産業化、SDGs 9項目の実践、普遍的な教材としてのマニュアル・シラバス作成、教科縦断型授業展開の実践

3 キャリア形成・自己肯定感の育成

全国規模の研究発表会や異校種・異業種交流における事前準備や「振り返り」を通じての「コミュニケーション能力」・「自己肯定感」の育成

若者の集団での環境行動意図の規定因とその背景にある 価値観・意識に関する研究

内藤光里（京都大学大学院地球環境学舎）

キーワード：環境運動、環境配慮行動、環境意識、規定要因、行動意図

環境教育においては、気候変動問題に対して実践的な取組を行う人材を育てることが重要であるが、多くの先行研究において環境問題への関心や知識は必ずしも実際の行動に結びつかないことが報告されている。環境配慮行動の規定因に関する研究では、既往モデルの検証研究、環境教育に焦点を当てた実証研究がある。これまでの研究で対象とされてきた環境行動は、主に個人でできる日常的な環境配慮行動であり、団体の一員として行動するような集団での環境行動の規定因に関する研究は管見の限りあまり行われていない。行政や社会に気候変動問題への対策を求めることで、野心的な目標設定や社会構造の転換を推し進めることに繋がれば、大胆な温室効果ガスの削減など気候変動の緩和策の推進が期待される。したがって、今後は個人でできる省エネやごみの分別といった環境配慮行動だけではなく、他者と協働して社会に参画するような要素を含んだ集団での環境行動の促進も課題であると考えられる。

本研究は主にオンラインで活動を行っている環境団体に所属する若者を対象とし、集団での環境行動の規定因を個人の価値観や意識の視点から明らかにすることを目的とする。若者は集団行動に必要な能力を習得する重要な発達段階であると考えられる。若者を対象に行動要因を解明すれば、その視点に関心はあるが行動に移せていない若者に対して働きかけを行う際に活かすことができるだろう。また、若者は将来気候変動の影響を受ける可能性が高い世代であり、若者の意見を政策決定の場へ反映させていくことは、気候正義の観点からも重要な意義を有している。今回は①行政への働きかけ、②気候マーチの運営、③気候マーチへの参加、の3つの行動を対象とし、それぞれの行動ごとに分析を行った。

その結果、①行政への働きかけの参加要因においては、政治的有効性感覚が高いことや参加する機会があること、②気候マーチの運営においては「気候マーチの運営をしなければ、気候変動問題は危機的な状況になる」と評価していること、③気候マーチへの参加においては、気候変動問題に興味があり、参加は簡単だと評価していることが、それぞれの行動へと結びついていることがわかった。また、「個人での環境行動で気候変動問題の危機を回避できる」という認知が、行政への働きかけや気候マーチへの参加といった集団での環境行動に繋がっていないことが明らかとなった。

地域愛着形成プロセスにおける居住地域周辺環境の認知を促す 学習教材の開発と実践の評価 -新潟ぱるたの活用を事例として-

堀川強（長岡造形大学大学院）・福本壘（長岡造形大学）

キーワード：環境教育、小学生、主体性、教材開発、新潟ぱるた

地方都市における若年層の流出率の増大及び回帰率の低下は深刻化しており、地方都市及び地域の持続性が懸念されている。本実践では、この問題解決に寄与する概念として「地域愛着」に着目した。地域愛着形成プロセスの第一段階である「居住地域周辺環境の認知」の重要性は指摘されているが、初等教育機関においては「市町村名の穴埋め問題を、解答を見ながら埋める(従来形式)」授業の実態が存在し、学習者の学習に対する「能動的な主体性(福本ほか 2018)」が十分に高まらず、上記認知が阻害されていると考えた。以上より、新潟県を対象とし、居住地域周辺環境の認知を促す学習教材の開発及びそれを活用した場づくりの方法を提案・実践し、学習効果を評価する。本実践の成果は既存の学習機会の改善を図る点において意義があると考えられる。

本実践は①学習者の居住地域周辺環境の認知を促す学習教材の開発、②場づくりの方法の提案、③実践及び学習効果の評価の流れで行い、2018年9月～2020年3月までに43回の実践を行い、1,064名の参加者を得た。

実践では「新潟ぱるた」の実演を通じて参加者に手順を説明し、各グループに「新潟ぱるた」を配布し学習を進めた。参加者の意見に基づくと本実践が参加者の「居住地域周辺環境の認知」を促し、その学習に対する能動的な主体性に寄与している可能性が示唆され、地域の持続性には本実践のような「地域愛着形成のきっかけ」を創出する教材開発や場づくりが重要な役割を担うことが考えられた。

また、小学生(n=227)に対する質問紙調査より「新潟ぱるたを用いた学習の効果」は従来形式より肯定的な結果が得られ、「実践の楽しさ」と「地域名称認識・学習意欲・行動意欲」には正の相関が確認された。これらの相関係数は学年別に差が見られ、いずれも1年生より3年生で相関が強まる傾向が確認された。本知見は他の実践においても「楽しさ」を軸にした「居住地域周辺環境に関する学習」の教材開発や場づくりを設計・実践する際の一助になると考えられる。

引用文献：福本壘,中村和彦,山口紀生(2018).防災を主題にした対話を通じた学習者の主体性の変化と学びの深まりー防災トランプを活用した事例を通じてー,環境教育,27(3),15-22.

環境共育型ブレインストーミングを通じた大学生の環境問題に対する価値観の検証

矢澤大志（立命館大学理工学部）・小磯駿汰（立命館大学大学院理工学研究科）・
小西由夏（立命館大学理工学部）

キーワード：環境共育、ブレインストーミング、価値観、テキストマイニング

互いに学び合い関心を持つことで認識を深め、主体的に取り組むことを目指す共育的なアプローチの環境教育への活用は、人々に価値観醸成の機会を提供することを可能にする。本研究は環境共育を基軸としたブレインストーミングを通じて大学生の環境問題に対する考えを抽出し、テキスト解析によってその根底にある価値観を分析することを目的とする。本研究ではジャーニーマップ（Katherine and Peter, 2016）とバリューグラフ（石井・飯野, 2011）の作成ワークショップを通じて、大学生が“水”と“廃棄物”に関連する環境問題に対して考える率直な意見を抽出し、KHCoderを用いて得られた回答に対してテキスト解析を行った。ジャーニーマップでは「どうやってその問題が起こるのか？」について、バリューグラフでは「なぜその問題への対策が必要なのか？」についての考えを表現してもらった。本発表では、発表者の所属大学学生の一部を対象として小人数グループを構成してワークショップを行い、回答を解析した結果の例を紹介する。

ジャーニーマップの分析により、大学生は日常生活の行動を中心に環境問題を連想していることがわかった。例えば、水質問題では「飲む」「トイレ」といった単語が、ゴミ問題では「食べる」「捨てる」といった単語が多かった。一方バリューグラフの分析では、「観光」や（国や経済の）「発展」といった非日常を表す語も頻出しており、環境問題対策の意義を幅広く認識していることがわかった。参加者からは「面白かった」や「自身の行動で見直すところがあった」という感想があったことから、ワークショップを通じて新たな気付きや共感を得る機会を持てたことがわかる。

自由度の高い回答から得られる情報を解析することは、これまでアンケート型やインタビュー型のものが多かった環境認識・価値観の検証研究に新たな方法論を提供する。回答に制限を持たないために議論の脱線等が見られるが、“環境”というテーマをきっかけとして互いの考えを教え合い、学び合うことは環境への新たな認識と価値観を醸成する共育的側面を強める。今後は対象者の拡大や手法の有用性、教育的効果を検証する予定である。

本研究は公益財団法人クリタ水・環境科学振興財団より助成を受け、さらに株式会社リバネス第47回リバネス研究費を活用し実施しました。ここに感謝の意を表します。

環境教育の理念的枠組みの再構築を目指して —統合的な視座からの探求—

三木柚香（東京大学大学院）

キーワード：統合的な視座、連続・非連続問題、絵巻物、関係の持続性

近現代の大きな問題である環境破壊の加害者として匿名的に都市部に住まう人々が批判の対象となってきた側面があったが、本研究では兵庫県神戸市を聞き取り調査の主な現場に据え、都市に住まう人々の具体的な生活の場に着目し、自然的環境とのかかわりのあり様を明らかにしようと試みてきた。そのなかで個別具体的な経験に裏打ちされたかたちで固有の自然観が形成されていることを明らかになった。自然観の形成は自然的環境との関わりに限定されたかたちで醸成されるのではなく、街の生活や職場といった自然的環境とは一見関係のない層との相互作用からも想起されている（相互多層性）。そのような日々の在り様において、自らの都市での生活を彩っていることが明らかになってきた。

日常的な自然的環境との語りのなかに、1970年代の京阪神大気汚染公害の語りが表れていることを皮切りに、公害教育を再焦点化し、公害教育の核心的ユニークさを明らかにしようとしてきた。ここでは水俣病事件を学ぶ学生たちの姿から「学びの質的転換」があるのではないかという考察を展開し、公害教育の核心的ユニークさを提示した。このことが環境教育とどのように結びつくのか、環境教育において何が問われているのか。このような問いを「環境教育の連続・非連続問題（降旗2010）」や「なぜ今公害を学ぶのか（安藤2015）」というすでに提起されている問題への応答のひとつとして、ひいてはすでに提起された問題群を「環境教育の理念に関する問題」として受けとめ、統合的な視座から、つまりかかわりのなかに息づく人間のあり様を捉えていくことが本研究の目的のひとつとなっている。

そこには人間と自然とのかかわりをもちろんのこと、社会とのかかわり、人間同士のかかわりの持続性が問われていることが見えてくる。そのとき、発表者はそれら3つの持続性を取り結ぶものとして「関係の持続性」を捉えることが重要なのではないかと提起したい。これまでの研究でとらえてきた、ひとりひとりの個別具体的な人生史（絵巻物）のなかにそのヒントが隠れているのではないだろうか。この点を中心に本大会の発表を構成し、議論を展開したい。

参考文献：降旗信一 2010「環境教育研究の到達点と課題」『環境教育』19-3、pp.76-87、安藤聡彦 2015「公害を問うことの意味」『環境教育』Vol.25-1 日本環境教育学会 pp.4-13

身近な生活と環境問題のつながりに気づかせる教材の開発

渡部裕司（綾瀬市立綾北中学校）

キーワード：身近な生活、教材開発、環境問題、総合的な学習の時間

本校では、第1学年で総合的な学習の時間で「環境」についての調べ学習に取り組んでいる。生徒は自身の調査テーマを決めて調べ学習に取り組む前に、学年所属の教員が担当教科と関連したテーマで展開する1時間完結型の授業を受講し、環境についての認識を深めている（本校ではこれを「教科総合」と呼ぶ）。本報告は、2019年度に1学年の社会科を担当した筆者が、「教科総合」の授業内で身近な生活のなかに潜むさまざまな環境問題について理解させることを目的として開発した教材について報告するものである。

開発した教材の概要として、一人暮らしをしているまさきさんがコンビニで活動弁当を買って食べるまでの架空の物語（A4表面のみ1枚）を作成し、この物語をもとに以下のように授業を進めた。1）教師が物語を通読する。生徒は手元の文章を見ながら、まさきさんの行動のうち、環境に負荷がかかるものを見つけて線を引く。2）少し時間を取り、周りの生徒同士で共有の時間を取る。3）再度、教師が物語を通読する。生徒は、環境に負荷がかかる行動が読まれたときには「ストップ!」と言う。「ストップ」がかかったら、教師はストップの行動と理由を聞く。板書などを用いて全体で共有する。これを物語の終わりまで繰り返す。

この実践の成果として、身近な生活と環境問題とのつながりについて、受講した生徒が気づくことができた。本校の特性として、支援を要する生徒が多いことがあげられるが、物語を読み進め全体で共有を図ることは有効であり、多くの生徒が身近な生活と環境問題とのつながりがある程度深いところで理解することが出来た。また、この授業に取り組んだ全てのクラス（6クラス）で、物語上で気づいてほしい環境に負荷がかかる行動すべてに気づくことができた。この教材を活用することで、身近な生活のなかにさまざまな環境問題が潜んでいることを理解させるという目的は達せられたと考える。課題としては、開発した教材の評価である。授業は1時間完結であり、他にも最新の環境に関する新聞記事の紹介やエコロジカルフットプリントなどの指標、SDGsについて概説したため、この教材を体験した生徒へのアンケートや、感想文など教材の評価を分析するためのデータは取得していない。なお、授業を行っての生徒からの反応は概ね好評であったため、今後同様のスタイルで教材を開発していき、評価につなげていきたい。

遠隔授業による双方向授業

—Microsoft Teams を用いた大人数講義—

畑田彩（京都外国語大学外国語学部）

キーワード：Microsoft Teams、クリッカー、チャット、匿名性、FD

2020年度、京都外国語大学は、春学期のすべての授業を遠隔授業で行った。さまざまなアプリケーションや大学のポータルサイト、オンデマンドなどが検討されたが、京都外大はMicrosoft Office 365を契約していたため、その中のソフトの一つであるMicrosoft Teams（以下Teamsと表記）を、一律で使うことになった。ほぼすべての教員がTeamsを使ったことがなく、春学期開始前に3回の研修会、授業が始まって3週間後に、問題点や工夫を共有するためのオンラインFD分科会が開催された。

「遠隔授業」というと、学生の顔が見えずコミュニケーションが取れないというイメージが強く、当初教員のほとんどが否定的な意見を持っていたが、実際に使ってみると利点もあった。私にとって最大のメリットは、大人数授業で双方向性の授業が可能になったことであった。大人数授業の場合、対面授業ではほとんど質問・意見が出ないが、遠隔授業ではチャット機能（学生と教員が一对一で話せる）や投稿機能（学生と教員が一对一で話している内容をクラス全体で共有する）を使って学生とやり取りをすることができ、さまざまな質問や意見が寄せられた。

また、資料配布に要した時間が浮いたため、授業時間に余裕ができ、学生の考え方を聞くための小レポートを書く時間もとることができた。一般教養科目「生活と環境」（受講者数190名）では、授業と関係のある小レポートを課し、Microsoft Formsに登録してもらった。小レポートは、「外来種とどう折り合いをつけて生活していくか」「マムシやマラリア原虫など人間にとって有害な生物も含めて、生物多様性を保全していくべきか」など、決まった答えがなく、学生のオリジナリティや論理性が現れる問いを設定した。この小レポートは学生たちが学んだことを反芻し、環境問題を自分事としてとらえ、意見をまとめるよい機会となった。

対面授業では一方通行の「講義」になりがちな大人数授業であるが、TeamsやMicrosoft Formsを用いることで、学生の疑問を解決し、学生に問題を深く考える機会を作り、その答えを聞くという双方向のコミュニケーションが可能となった。対面授業が再開されても、Teamsを併用したハイブリッド型授業を行うことで、より効果的な授業が展開できるのではないかと考えている。

外来生物問題に関する一枚市民陪審を中心とした理科教材の開発

福井智紀（麻布大学）・水間拓実（元・麻布大学）

キーワード：理科教育、意思決定、合意形成、市民参加型手法、アカミミガメ

外来生物は生態系に悪影響を及ぼす恐れがあり、従来から指摘されている環境問題である。このうちアカミミガメは、ペットや公園に生息する生物として身近な存在である。特定外来生物に指定されていないが、環境省や農水省が注意を払っている外来生物である。

一方、近年の学校教育では、主体的・対話的で深い学びが重視されている。さらに、中学校理科では、科学技術に関わる課題について意思決定場面を設定することとされている。また、第2分野「自然と人間」の一部は、第1分野「科学技術と人間」と総合的に扱うこととされている。これらから外来生物問題は、科学技術が直接生み出した課題ではないものの、生徒にとって身近な話題として意思決定場面の設定に相応しいと考える。

そこで、アカミミガメを題材とした理科教材を開発した。教材では、討論活動を充実させ、かつ、社会的課題について市民が合意形成を試みる手法を体験させるため、市民参加型手法のひとつである「市民陪審」の形式を採用した。ただし、授業での活用を念頭に、実際の手法を大幅に簡略化し、両面1枚のワークシートにまとめた。まず、アカミミガメについての簡単な解説文を示し、続いて市民陪審形式での討論活動に進む。テーマは「アカミミガメを駆除するべきか？」である。証人招致の代わりに賛成派と反対派を各4名登場させ、多様な論点に気づけるようにした。最終的に、グループ毎にテーマに対する判決文を作成のうえ、全体で発表させる。

教材は、中学校理科での活用を目指しているが、今回は、中高の理科教員免許取得を目指す大学3年生を被験者として試行した。授業後に質問紙調査を実施したほか、討論場面の発話データを作成した。質問紙調査の結果からは、全般的に肯定的な評価が得られた。例えば、市民陪審の形式が考えを深めるうえで「役立った」「少し役立った」という回答は83.3%であった。また、このような教材の各教育段階での必要性は、肯定的な回答が中学理科で91.7%、高校理科で75.0%、社会教育・生涯学習で79.2%と、高い割合であった。さらに発話データからは、同意・反論や学び合いの場面が見い出され、教材によって活発な討論が促されたことが示唆された。

本研究により、外来生物問題に関する教材が開発され、一定の活用効果が示された。今後は実際の中学校理科で活用し、さらに検証を進めたい。

研究発表（口頭）

要旨

第2日目：8月23日（日）

ESD による地域創生指標の開発と ESD 地域創生拠点形成

阿部治（立教大学）・上田信（立教大学）・朝岡幸彦（東京農工大学）・

小玉敏也（麻布大学）・中口毅博（芝浦工業大学）・増田直広（キープ協会）

（立教大学 ESD 研究所）

キーワード：環境教育、ESD、地域創生、自治体、人づくり

ESD は、国連の 10 年の終了後も国連・ユネスコによって推進され続け、2015 年の国連決議によって開始された国連持続可能な開発目標（SDGs）推進のエンジンとして取り組まれてきたが、特に 2019 年末の第 74 回国連総会において、「ESD for 2030」が決議されたことから、SDGs の担い手を育てるために 17 目標すべてを貫くものとして位置づけられたことから、はあらためて注目が集まっている。

2007 年に我が国で初めての ESD 研究機関として立教大学に設立された ESD 研究センター（文科省オープンリサーチセンター整備事業によって設立）は、国内外の ESD のハブとして大きな役割を發揮し、高等教育機関における ESD の研究・実践の一つのモデルを提示してきた。同センターの後継組織である ESD 研究所は、日本を含む世界の課題の一つである人口の大都市集中、地方の衰退に注目し、持続可能な地域づくりを目指す人づくりとしての ESD を推進すべく「ESD による地域創生」をテーマに「ESD による地域創生の評価と ESD 地域創生拠点の形成に関する研究」（2015-2019、文科省私立大学戦略的研究基盤形成支援事業）に取り組んできた。

本研究プロジェクトでは ESD 研究所が構築していた国内外のネットワークを駆使し、国際的な視点、多様なステークホルダーからの視点などから研究活動に取り組み、大学が位置する東京都豊島区における池袋学の取り組みから、国内各地の ESD 先進自治体に調査、自然学校による ESD 地域創生の調査、ESD 研究所と自治体間における「ESD 地域連携に関する覚書」締結自治体におけるアクションリサーチなどを通じて ESD による地域創生の実態を明らかにするとともに ESD の推進と地域創生との関係を明らかにした ESD 地域創生指標の開発行い、総体としての「ESD の地域創生力」を明らかにした。

また本研究プロジェクトを通じて、ESD による地域創生にかかわる多様なネットワーク（全国 ESD/SDGs 自治体会議や ESD 地域創生に関心のある企業ネットワーク、ESD 地域創生に関する研究者国際ネットワークなど）を構築すると共に継続的に自治体などにおける ESD 地域創生をサポートする ESD 地域創生研究センターを設立した。

持続可能な地域づくりにつながる自治体レベルにおける SDGs の推進が今後一層広まることやポストコロナ社会におけるグリーン・リノベーションへの関心が高まる中で、その推進力となる ESD による人づくりへの関心は今後ますます高まっていくであろう。

持続可能な地域づくりをめざす「関係人口」創出の意義 ～「関係案内人」と協働する学びづくりの観点から

岩本泰（東海大学教養学部）・藤野裕弘（東海大学教養学部）・藤吉正明（東海大学教養学部）・
室田憲一（東海大学教養学部）・内田晴久（東海大学教養学部）・北野忠（東海大学教養学部）

キーワード：持続可能性な地域づくり、関係人口、関係案内人、まちづくり、協働的な学びづくり

近年の環境教育でねらいとして位置づけられている「持続可能な社会」の構築は、社会の担い手である一人一人の行動によって実現する。すなわち、持続可能な社会の担い手を育成することは、教育のねらいを達成するために不可欠な課題である。しかし、担い手となる日本の人口は、2008年に1億2808万人をこえてから減少を続けている（岩本 2019）。総務省統計局・人口推計において2020年2月の確定値によれば、総人口は1億2600万4千人とされている。15歳未満人口は1.38%、15～64歳人口は0.54%減少、他方65歳以上人口は0.87%増加し、少子高齢化が加速していることがわかる。都道府県別で増加率が高かったのは、東京が0.71%、沖縄0.39%、埼玉0.27%の順であり、首都圏を中心に増加が続いている。その一方で、減少したのは40道府県にのぼり、特に減少率が高かったのは秋田1.48%、青森1.31%、高知1.15%の順となり、福井など26道県で、減少率が前年より拡大した。すなわち、首都圏への極端な一極集中が顕著になっていることがわかる。地方圏の人口の持続不可能性問題に対して、総務省は地域と多様に関わる人々、すなわち「関係人口」の創出による地域づくりへの可能性を期待している。「関係人口」とは、移住した「定住人口」でもなく、観光に来た「交流人口」でもない、地域と多様に関わる人々を指す新しい概念として規定され、地域外の人材が地域づくりの担い手となることを期待している。また、都市部等に所在する個人・企業・その他団体（NPO・大学のゼミなど）を「関係案内人」として定義し、都市住民等が地域への関心を高めるための触媒として機能することも期待している。ただし、「関係案内人」がどのような役割を果たせば、「関係人口」創出につながるのか、その具体的な指針や効果については、発展途上段階にある。本研究では、これからの持続可能な地域／社会づくりに向けた「関係人口」創出をめざし、地域と協働する学びづくりにおいて、「関係案内人」となる大学生に焦点化し、実践事例を（神奈川県松田町他）振り返り、その意義についての考察結果を示すことを目的とする。

・岩本 泰（2019）環境学習のラーニング・デザイン、p.59、キーステージ21
《2020年度 基盤研究(C) 課題番号：20K12412》

「ESD としての地元学」の再考 ——まちづくりの思想という観点から

齊藤雅洋（高知大学）

キーワード：地域ESD、SDGs、自己と社会の変容、地域づくりと学習の連関、インフォーマル学習

本発表の目的は、SDGsの地域化（ローカライゼーション）が進む今日的な状況において、「ESDとしての地元学」にどのような可能性があるのかを考察することである。地元学は「『ないもの』ねだりではなく『あるもの』探しを通じて住民が地域の資源に気づき、自らが地域の主人公となる」ESDの手法であり、地域資源の「見える化」「つなぐ化」を進め、住民を地域づくりへと向かわせる手法である（阿部治）。また、地域づくりと学習との関係には、成功を目指して行われる学習活動と、結果として発生する学習という両面からの捉え方がある（田中雅文）。地域づくりと地元学の関係も同様に、地域づくりのための地元学（地域課題の解決や新たな文化・産業の創造につなげるためのノンフォーマルなESD）と、地域づくりを通じた地元学（住民自身の地域観の捉え直しや地域アイデンティティの獲得につながるインフォーマルなESD）の両面から捉えることができる。ESDはSDGsの全てのゴールの達成にむけた人づくりとして位置づけられ、自治体や企業、市民社会などの多様なステークホルダーによるSDGsの達成に向けた政策や活動を推進する原動力となっていく可能性がある。一方、どのようにSDGsを実践するかという議論は、国や経済界から地域へとシフトし、SDGsが地方創生政策や新たな過疎対策の理念に位置付けられるなど、SDGsの地域化は加速している。SDGsは地域にとっていかなる意味をもち、SDGsをどのように受容していくかが問われていると言えるだろう。だが、地域課題の個人化と普遍化の乖離が深まっているなかで、SDGsやその理念への地域的な共感を創り出すことはできたとしても、地域でSDGsの達成に向けた事業や活動をインキュベートしていく、ないしは一人ひとりの住民の自分事としての行動変容を生み出していくことは困難が予想される。これらのことから、SDGsの地域化において、地域課題における個人の課題とグローバルな課題をつなげることや、地域課題における多様な分野の課題をつなげるための学習が求められており、「ESDとしての地元学」にその可能性が期待される。とりわけ地域固有の思想に立脚した地域活動は、地域づくりを通じたインフォーマルな「ESDとしての地元学」として、住民が地域課題を問い直すための学習となるほか、まちづくりの思想を形成する可能性も秘めている。

中学生による高齢者聞き取り調査の教育的可能性

高野孝子（早稲田大学）

キーワード：農山村、子ども、遊び、地域に根ざした教育、コミュニティ

本研究では、福井県の農山村において中学生が聞き取り調査を行うことの、教育としての意味や地域づくりにおける可能性を探った。2019年9月、16人の池田町中学生が、総合的な学習の時間を利用して、地域の年配者から約60年前の子どもたちの遊びを聞き集めた。ある地域に近い場所または同じ地域に居住している中学生がペアになり、大学生二人が記録として付き、その地域に暮らす高齢者にインタビューを行なった。多くの場合、高齢者と一緒に周辺を歩きながら説明してもらったり、遊びを実演しながら話を聞いたりした。調査にあたって、中学生たちは事前に聞き取り調査の手法を学び、練習をした。大学生たちとは事前に交流し、関係を作る機会を持った。

高齢者への聞き取り調査後、中学生たちは大学生のサポートを受けて報告をまとめ、別日にクラス全体の振り返りを行なった。子どもたちの体験を表すデータとしては、事前事後のイメージマップ、実施直後のアンケート、クラス内振り返りの内容、実施後の作文（学校の宿題）、調査者による生徒有志に対するインタビュー（実施2週間後）、調査者による校長と担任へのインタビューがある。

データの分析の結果、生徒たちにとって、1) 学術的な力を育む、2) 世代間の絆を育む 3) 人と関わる自信、成長 4) 町についてさらに知りたいという興味、5) 聞き取った内容から教訓を汲み取る、ことにつながったことが明らかになった。

本研究から、過疎高齢化が進む地域に暮らす若い人たちが抱える課題の一部も見えてきた。例えば、家の近くに同世代がいなかったため小さい頃から一人で屋内で遊ぶしかないことや、同じ地域に暮らす大人との接点がないこと、対人関係構築についての不安などだ。この調査は、人口が減少する社会でいかに子どもたちを育てていくかや、そうした地域において年配者の知識や経験をどのようにコミュニティづくりに生かしていくかの議論に関係していく。

海洋学習を受けた中学生の地元の海への意識と保全意欲：自由記述や絵の描写の分析より

桜井良（立命館大学）・上原拓郎（立命館大学）・近藤賢（岡山県備前市立日生中学校）・藤田孝志（岡山県備前市立日生中学校）

キーワード：アンケート、里海、自己肯定感、地元への愛着、将来へのビジョン、つながり

海洋や海洋資源の保全は、持続可能な開発目標（SDGs）のゴール14に定められており、世界共通の目標である。岡山県備前市日生町は漁業が盛んな地域で、備前市立日生中学校（以下、日生中）は、2016年から総合的学習の時間を使い、生徒が3年間を通して海について学ぶ海洋学習を行っている。本研究では、日生中の生徒へのアンケート調査より、生徒の海への意識や保全意欲を明らかにし、また自由記述や生徒による絵の描写の分析より、学年ごとの生徒の意識の違いを明らかにした。

日生中の全校生徒に対してアンケート（ $n=131$ ）を実施した結果、「地域への愛着」「海に関する知識」「地域への興味関心」「日生の海の保全意欲」「将来に対する肯定的なビジョン」などにおいて、学年ごとに有意な差は見られなかった（ $p>0.05$ ）。自由記述については、1年生では「汚い」などが、2年生では「再生活動」「挨拶」などが、3年生では、「伝える」「アピール」などの単語が多く抽出された。絵の分析については、現在の日生の海と理想の海との違いとして、学年を通して最も多く描かれていた要素は、「魚が増える」であった。一方で、「海で遊ぶ人が増える」は1年生で多く描かれ、3年生は現在の日生の海においてすでにたくさんの生物（魚など）を描いている生徒が多かった。重回帰分析の結果、日生の海の保全意欲に対しては、地域への興味関心（ $B=0.460$ 、 <0.01 ）や地域への愛着（ $B=0.188$ 、 $p=0.04$ ）が影響を与え、将来に対する肯定的なビジョンに対しては、人とのつながり（ $B=0.451$ 、 $P<0.01$ ）及び自己肯定感（ $B=0.289$ 、 $p=0.01$ ）が影響を与えていた。

リッカート尺度の項目の分析では、学年ごとの意識において差は見られなかったが、自由記述の分析からは、1年生は現状の海に関する記述（例：「汚い」）が多く、2、3年生では海洋学習で学ぶ内容に関する記述（例：「再生活動」「アマモ」）が多くなっていた。また海の大切さを伝えていくことの重要性が2、3年生の意識の中に定着していることも、自由記述の分析から明らかになった。更に、人とのつながりが将来に対する肯定的なビジョンに影響を与えていることから、日生中の海洋学習が、生徒が地元の人と交流する機会を提供することで、その生徒が将来に向け、前向きに生きていくことに寄与していることが明らかになった。

個を重視した環境教育

～教職課程科目「生活科研究」学生の学びから～

藤盛礼恵（東京学芸大学）

キーワード：「生活科」、「主体的で対話的な深い学び」、体験の重視、個の重視、学校教育と家庭地域の連携

「生活科」が提起してきた「体験を重視した教育」、「個性を重視した教育」、「学校と家庭と地域との連携を重視した教育」を観点に掲げ、教科目標と内容、特色や役割、指導法についての理解を深める教職課程科目「生活科研究」を担当している。学生は山梨県小菅小学校の文化祭にあたる「すげのこまつり」に参加し、子ども達と関わり教師の支援を目にし、自分自身も子どもの見取りを実際に体験する。受講後、小菅小で学んだこととして多く挙げた「ひとりひとりが自分には何ができるか」「自分は何がしたいかと問われる」という気付きをもとに考察を行う。

木俣（2019）による環境教育の定義は、「環境学習を行うことによって自然と文化遺産を継承し、持続可能な社会を想像するために、環境負荷を減少させ、なお快適な生活を営めるように、環境保全および創造行動を示唆し、支援する教育方法である。科学的知識と伝統的知恵を習得し、個人的・社会的に持続可能な社会への価値観を形成して、これに基づく環境創造と生活様式の改善を目標としている。」である。「生活科」教科目標は「具体的な活動や体験を通して、身近な生活に関わる見方・考え方を生かし、自立し生活を豊かにしていくための資質・能力を次のとおり育成することを目指す。」である。生活教育として「よりよく生きるため」「生活を豊かにするため」の学びが行われている。学習過程においても①対象に対して、自分の思いや願いを具体化していく学び、自分と関わる環境に対して、自分がどう在るかを考える学びが行われている。その中では個を重視した教育が行われ子ども自身が自己を肯定し、自分は何をしたいか、自分には何ができるかと、自立していくことを促している。また、低学年児童の自覚的な学びは、無自覚な認識や素朴概念を整理概念化していくことで行われていく。学校教育では継続的な日々の信頼安心できる学級の中で対話的な活動や交流を行う。小菅小の事例では学校は地域に拓かれ、地域は学校によって拓かれ、地域づくりにつながり連携が取られている。子ども達の身近な環境である学校、家庭、地域を材とすることで、自分との関わりにおいて対象を捉え、自分の思いや願いの実現のために「切実な問い」を解決していくプロセスを大切にしていける教育が行われている。

引用文献：木俣美樹男（2019）『環境学習原論』特定非営利活動法人自然文化誌研究会

自然保護プログラム参加者の意識の動態について

高橋正弘（大正大学）

キーワード：自然保護活動、ボランティア、対馬市、ツシマヤマネコ、交通事故

長崎県対馬市にのみ生息しているツシマヤマネコの個体数減少理由の一つは交通事故であり、交通事故による個体数減少は今後避けなければならない大きな課題のひとつである。交通事故対策には、生息地での自動車の交通量を減少させること、ツシマヤマネコにとって優しい道路の使い方を工夫すること、交通事故の拡大につながる開発による影響を低減させること、そして安全運転に向けた環境教育を推進することなど、さまざまな対策が想定される。

本研究は、交通事故対策に関する「環境教育」が果たす役割に注目し、意識啓発を促進するための実践的な活動を3年間にわたって対馬市において実施してきた。第1回目は2017年9月5～9日に、第2回目は2018年9月3～7日に、第3回目は2019年9月2～6日に行った。対馬での活動は、対馬野生生物保護センターを主な拠点として実施した。3回の活動は作業内容等に若干の違いがあったが、センターによる指導を得つつ、チラシの配布や注意喚起の看板の設置、カルバートの清掃作業、交通安全キャンペーンの実施などといった複数のボランティア活動を共通して体験できるような工夫をした。また毎回、対馬市で活動する複数の関係者から直接話を伺う機会を持った。

プログラムへの参加者は大正大学人間環境学科の3年生とし、1回目が6名、2回目が6名、3回目が5名であった。一連の活動に参加した学生たちに対しては、活動への参加直前・直後と、活動から9か月後にアンケートを行い、意識の変化について把握を行った。本報告では、これら3回のプログラムに参加した学生17名の意識の動態について検討し、このような自然保護を企図したボランティアプログラムの環境教育上の可能性について、考察を行う。

プログラム参加前には「ツシマヤマネコに関する取り組みについて説明を聞くこと」がもっとも関心が高かったが、事後では「カルバート等の清掃作業を体験すること」の印象が最も多く選択された。そして特に大きな変化が見られたのは、ツシマヤマネコをめぐる知識や関心であり、事前と事後で特に大きな変化が見られた。

考察としては、プログラム参加中に自然保護に係る知識・理解の強化がなされること、また参加者自身の関心の位置も一定程度の変化が認められる可能性があるということの示唆が得られた。

バングラデシュのクルナ市民を対象とした生物多様性保全の普及啓発活動

佐藤秀樹 (江戸川大学 社会学部 現代社会学科)

キーワード：都市、市民、生物多様性保全、組織化、体験型学習

バングラデシュ・クルナ市は、150万人程が暮らす同国で3番目に大きい商業都市である。近年は、農村部からの労働者の出稼ぎ等による人口の増加や工業化により、クルナ市内およびその周辺の自然環境が破壊されていくことで、都市、人間と自然との共生のあり方が課題となっている。都市の緑地環境を適切な維持管理の下で保全していくことは、同地域にとって固有性のある動植物の生息・生育環境を保全すると共に、都市住民にとっての快適なアメニティ環境を提供することへもつながる。特に、自然環境保全に対する適切な知識、態度や行動が十分でないクルナ市民に対し、環境教育の技能を活用して都市の生物多様性保全の普及啓発を進めていくことは、持続可能な都市づくりの重要な一つである。

発表者の佐藤秀樹はクルナ市に拠点をおく環境 NGO のバングラデシュ環境開発協会(BEDS)と協働で、2018年4月から3年間の予定でクルナ市民を対象とした生物多様性保全の活動を開始した(資金源: 経団連自然保護基金)。本事業の目的は、自治体、企業、NGO や市民と連携しながらクルナ市の生物多様性を保全するための組織づくり、教材開発やその普及啓発、体験型学習等を通じて都市における自然環境保全の果たす役割を認識し、都市における持続的な緑地と生き物を保全していくための環境の創出やその人材育成を行うことである。

今回の発表では、2019年4月～2020年3月(1年間)の本事業第2年次の主な活動内容について報告する;(1)クルナ市内の各31区に組織したユースクラブのアクションプランの実施、(2)植林活動(10,000本)、(3)本事業で開発した生物多様性保全の学習教材(ポスター、ボードゲーム、読本、歌等)を活用した普及啓発(50の学校等)、(4)クルナ市内における生物多様性保全を学ぶためのスタディツアーの開催等。

2年次事業の成果では、特に、ユースクラブがクルナ市の生物多様性保全に関わるアクションプランの実施等を通じて当事者意識の醸成を図るよう促しながら、クルナ市民における自然環境保全の普及啓発の拡大に寄与することができた。今後は、クルナ市の生物多様性保全を継続的に普及・定着させていくための仕組みづくり等をより一層進めていくことが重要である。

兵庫県豊岡市におけるコウノトリをテーマにした「ふるさと教育」について—3年間の研究成果から

本田裕子（大正大学）

キーワード：コウノトリ、ふるさと教育、コウノトリ学習、ESD、兵庫県豊岡市

本研究では、2017年度から兵庫県豊岡市で導入された「ふるさと教育」の実施状況とその教育効果について報告する。「ふるさと教育」とは、豊岡市について学ぶ上での3テーマ（コウノトリ、産業・文化、ジオパーク）を、小学校3年生から中学校3年生にかけて「総合的な学習の時間」で学んでいく市独自の教育カリキュラムである。本研究では、小学校3年生および5年生で取り組むコウノトリ学習の中の、5年生での実施状況と教育効果について着目した。方法としては、2017年度から2019年度にかけて市内29の小学校を対象に実施した、5年生への学習前後でのアンケート調査、担当教員への学習後のアンケート調査、8校の授業見学と7校での担当教員とこどもに実施したインタビューのデータを用いる。筆者は『環境教育』（VOL. 28-3）にて「兵庫県豊岡市における『ふるさと教育』としてのコウノトリ学習の導入と検討」を報告しており、その際に視点とした「コウノトリ」（環境教育）、「学習姿勢」（ESD）、「豊岡市」（地域学習）を分析の視座とする。また、「ふるさと教育」導入に合わせて作成された副読本『豊岡ふるさと学習ガイドブック』の利用状況も併せて調査した。

結果、授業は副読本を参考に調べ学習をすることが基軸となっており、まとめ・発信としては、グループでのポスター作成、個人での新聞作成、クラス単位でのカルタ制作に取り組んでいることが確認できた。アンケート調査からは、こどもたちの多くがコウノトリや野生復帰の取り組みを理解し、学習前後での比較から、コウノトリについての認知度や説明できることの認識が増加する等、「コウノトリについて学ぶ」という意味での学習効果が得られたことがわかった。しかし一方で、豊岡市が好きである、将来も住みたいといった肯定的な認識が減少していることから、コウノトリ学習を「ふるさと教育」が企図する地域学習として深化させるには課題があることもわかった。こどもたちにとって、「コウノトリとの共生」や、コウノトリと豊岡市とのつながりが実感しにくいという現状が背景にあることが考えられる。

今後コウノトリ学習を地域学習やESDとして深化させていくには、3年生での学習内容との差別化を図り、「コウノトリとの共生」を探求することをさらに前面に出すことが必要であり、そのためには学校や教員へのサポートがさらに必要といえる。

流域連携活動における「場」の共有と拡張

野村一貴（東京大学・大学院生）

キーワード：越境性、環境認識、地域コミュニティ

近年、「コミュニティ」への政策的な期待の高まりとともに、地域住民自らが地域社会の形成に参画していくことが求められるようになってきている。これは、住縁による共同性に内包されている共助の機能に着目し、これにより地域社会の持続性を維持しようというものである。

地域社会の持続性を考えるとき、地域社会単体で考えるのではなく、地域同士の依存関係を重視した「連帯圏」という枠組みを導入することの重要性が指摘されている。ところが、コミュニティによる社会形成を目指した現在の枠組みにおいて、どのように他の地域を相対的に捉え、学習していくかは不透明である。連帯圏を生活と接続した存在としていかに実体化していくかが求められているとあってよいだろう。

連帯圏の代表的な存在として「流域」というまとまりが挙げられる。流域圏は、河川を通じて上流から下流へと一体的な空間の広がりを持つ。水質に代表されるように、ある地域における問題は直接的に他の地域へも影響を及ぼすこととなり、流域という枠組みで一体となって対処すべき課題を多く抱えている。ところが、明治以降の治水意識の高まりとともに生活との分断が進み、洪水発災などの緊急時を除いて流域というまとまりを認識することが難しくなっている。

こうした状況に対し、1990年代ごろから流域圏と生活との接合が模索され、流域に関わる複数の主体が集う「流域連携活動」の試みが進められるようになった。河川法においても、河川の具体的な整備計画を定める河川整備計画において地元自治体や住民の意見を反映させることが求められている。このように「流域連携活動」そのものの機会は増えているものの、現状では継続性に不安を抱えている。

本報告では、流域連携活動の中でも比較的継続している事例として、愛知県矢作川で10年にわたって展開されている活動を取り上げる。同地域では古くから市民活動が活発に進められてきており、これらを統合する存在として流域連携活動が根付きつつある。インタビュー調査や参与観察で得られたデータを通じて、連帯圏を実体化させる流域連携活動がどうしたら継続していくか、参加者にとって流域連携活動がどのような意味を持つのかについて考察する。

持続可能な地域づくりと対話の教育

二ノ宮リムさち（東海大学）

キーワード：持続可能性、地域、対話、ESD

わたしたちの社会はいま、「地域」の価値やあり方を問い直さざるを得ない時代を迎えている。広井良典は『コミュニティを問い直す』（2009）において、ポスト産業化社会では「有限性」「多様性」を要素とする思想をもとにした「個人をベースとする公共意識」と「地球というコミュニティとしての共同体的な一体意識」から成る普遍的価値原理をもとにした都市型コミュニティが求められていることを指摘した。新型コロナウイルス感染症は、その広がりによって「地球」という共同体の存在を明示したと同時に、人々の移動を制限することで「地域」という共同体の重要性を強化した。そうしたなか、地域と地球の未来を導く道標として「持続可能性」がより切実なものとして浮かび上がり、同時にその内実が批判的に問われる必要性も増している。

「持続可能な地域づくり」は、「空っぽな記号」として多様な解釈を許す「持続可能性」ではなく、個別具体的な状況の中で多様な立場から見た「持続可能性」を、対立を避けず、「対話」を厭わず、擦りあわせ実体化していく過程としなければならない。異なる価値観を擦り合わせる「対話」がない地域づくりにおいては、しばしば力の強い者の意向が尊重され、それ以外の声は取り残される。「誰も取り残さない」持続可能な地域づくりを可能にするために、どのような「対話」が求められるのか、そうした「対話」を支える教育・学習とはどのようなものか、それが本研究における中心的問いである。

発表者はこれまで、持続可能な地域づくりにつながる「対話」の力として、「対等な姿勢：物怖じせず、卑屈にも尊大にもならない」「自分の理解と表現：自身の感情を理解し、思いを表現する」「相手の理解と共感：相手の感情を理解し、思いを尊重する」「多様性と公正性：排除される立場からの声を対話にのせる」「主体性と責任：対立を避けず、主体的に対話にくわわる」「協創の意志：共有できる部分を見つけ、新たな価値を創る」「持続可能性の価値の共有：公正な社会・環境・経済を志向する」を暫定的に挙げている。

本発表では、宮城県気仙沼市大谷海岸における防潮堤建設を取り巻く地域の「対話」から学びつつ、対話の実体、対話に必要な力、それを支える教育・学習の可能性について検討した過程を報告する。

ウェルビーイングの視点からみた地域に根ざした教育の効果 ーミシガン州南東部の学校教育における事例からー

近藤順子（京都大学大学院地球環境学舎）・シンガージェーン（京都大学大学院地球環境学舎）

キーワード：地域に根ざした教育、ウェルビーイング、学校教育、アメリカ、エコジャスティス

地域に根ざした教育に関して、日本では、近代以降の学校教育における「郷土」や「ふるさと」に関する学習や、地域社会に生きる人々が紡いできた「地元学」をはじめとした多くの学びの蓄積がある。一方で、1990年代以降、北米を中心とした世界各地で、環境教育分野から派生した Place-based Education（PBE）あるいは Place and Community based Education が、持続可能な社会づくりを目指す教育活動として注目されている。

本調査研究は、アメリカ合衆国ミシガン州において PBE を推進する Great Lakes Stewardship Initiative の地域支部の 1 つである Southeast Michigan Stewardship (SEMIS) Coalition を事例に、当該地域の PBE の教育効果について分析を行うものである。PBE は文字通り「地域に根ざした」教育活動であり、世界各地で行われている実践においても「理論的枠組みですら（中略）ある固有の文化や風土的文脈の中にある」（高野 2014）ことを留意する必要があるが、日本における今日の地域に根ざした教育が、環境教育や ESD と関わりながら、今後いかなる形で展開していけるかについて示唆を得ることを目的に、当事者たちのウェルビーイング（幸福・福利）に注目した考察を試みたい。

SEMIS は、地元の高高等教育機関の支援を受けて、効果的な PBE の実施のために、地元の学校教員に教材・指導案・資金・コンサルティング等を提供している機関である。調査では、SEMIS のメンバーであるミシガン州南東部の初等および中等学校教育の教員ら、主に学習者を支援する大人の当事者たち（N = 13）に対してのインタビュー、高校での授業、教員研修の参与観察を行った。

分析の結果、支援者たちは、PBE を通じた経験が、生徒たちにとって、自分を含む地域社会の人々にとってのウェルビーイングをもたらすことに貢献することができたという成功体験となっていると認識していることがわかった。これらの経験は、さらにより広範な規模で共有されるウェルビーイングに関心を広げるための足場として機能していると考えられる。

※本研究は、公益財団法人渋沢栄一記念財団および日米研究インスティテュートの助成を受けて実施しました。

日本における土着的環境教育 (indigenous environmental education) の発見と研究史上の位置

小栗有子 (鹿児島大学)

キーワード : indigenous environmental education、土着知、身体的な学び、wild pedagogy、奄美

本研究は、報告者がこれまで取り組んできた奄美環境教育研究を中心に、先住民環境教育研究 (脱植民地環境教育研究) と wild pedagogy 研究の知見を日本の文脈に即して統合し、「日本の土着的環境教育 (indigenous environmental education) 」として新たな環境教育研究の領域と枠組みを設定することを目指すものである。

本研究は、報告者が過去に発表した”Significance and possibility of “indigenous environmental education” research from Japanese context –new method and approach” (World Environmental Education Congress, 2017)、並びに、”Modern Education in Japan” (B. Jickling et al eds., Wild Pedagogies, 2018 に収録) の内容を発展させたものであり、「地域に根ざした環境文化の世代間継承に関する環境教育研究—奄美群島の集落を事例に」 (KAKEN16K04611) の4年間の研究成果をベースにしている。

本報告では、「日本の土着的環境教育 (indigenous environmental education) 」の着想の前提にある先住民環境教育研究と wild pedagogy 研究の環境教育観と理論枠組みについて示し、これらの枠組みを日本の文脈におきかえてとらえ直すことの有効性と意味について、研究史上の位置づけを踏まえて論じる。

「日本の土着的環境教育 (indigenous environmental education) 」の提起は、これまで環境教育研究において対象化することが難しかった伝統的社会における教育的営み (伝承) や集落の消滅によって喪失する地域文化の環境教育的価値を見出し、人新世時代における人間の存在論を根底から問い直す教育 (wild pedagogy) として環境教育の理論を構築しようとする際の可能性を示すことになる。

ポリティカル・エコロジー論の ESD への貢献可能性 —大学教養科目での活用を中心に—

大田真彦（九州工業大学教養教育院）

キーワード：ESD、持続可能性キー・コンピテンシー、ポリティカル・エコロジー、地域研究、大学教養教育

ポリティカル・エコロジー論とは、環境問題を、政治経済的視点から分析する手法のことである（Robbins 2012）。例えば、ある地域の熱帯林の減少を、人口の増加や小農による農地開墾に帰するのではなく、大規模植林を行う企業との土地問題という、より広い政治経済的文脈・構造から分析する視点はその一例である（笹岡 2017）。つまり、環境問題を、技術的な問題として把握・分析することを拒否し、背後にある政治経済的な構造を明らかにすることを重視している。また、「問題解決」の前に、「問題」が形成されるフレーミングそのものを問い直す、つまり、議論が行われる土俵自体を相対化し、考え直すという側面もある。

ESD（持続可能な開発のための教育）は、持続可能な未来に向けて、自分の考え方や働き方を変えていけるように、人々をエンパワーするものである（UNESCO 2020）。ESD は、初等・中等教育だけでなく、高等教育・生涯学習やノン・フォーマルな教育機会も対象とした概念である。単に、環境、人権、平和などの、個々の分野の知識を増やすだけでなく、持続可能な社会の構築に重要とされるコンピテンシーの発達を意図した学習課程・機会が重要となる。

ポリティカル・エコロジー論は、持続可能な開発の阻害要因を批判的・統合的に分析するものであり、ESD の実践に貢献しうると考えられる。ポリティカル・エコロジー論的な視点は、ESD の実践に少なからず取り入れられている（永田 2013 など）。しかし、両者の関係性を整理して、より有効な活用を検討する試みは手薄である。本報告では、ESD への貢献を、持続可能性キーコンピテンシーの育成への貢献と定義し、理論的な整理を行うとともに、大学の教養科目を中心に、活用事例を提示する。

UNESCO（2017）のまとめる 8 つの持続可能性キーコンピテンシー（システム思考、予測、規範的、戦略的、協働的、批判的思考、自己認識、および総合的問題解決）のうち、特に、システム思考、戦略的、批判的思考、および総合的問題解決のコンピテンシーに関連が深いことを確認する。授業実践については、パーム油の生産・消費構造、熱帯の焼畑、途上国の違法伐採・密猟などを題材として、上述のコンピテンシーの発達を促す設計について論じる。

H.ゲプファートの「自然に関わる教育学」の研究

若林身歌（大阪府立大学 高等教育推進機構）

キーワード：ドイツ、環境教育、教育学

2年後の2022年、私たちは「環境教育（Environmental Education）」が提唱されたストックホルム国連人間環境会議(1972)より50年、いわば「環境教育」の誕生より半世紀というひとつの歴史的な節目を迎える。一方、国内に目を向ければ、新学習指導要領（小・中学校2017年告示、高等学校2018年告示）の前文に、これからの学校教育には一人一人の児童・生徒を「自分のよさや可能性を認識するとともに、あらゆる他者を価値のある存在として尊重し、多様な人々と協働しながら様々な社会的変化を乗り越え、豊かな人生を切り拓き、持続可能な社会の創り手となることができるようにすることが求められる」と明記されるなど、「持続可能な開発のための教育（Education for Sustainable Development、以下ESD）」の理念や趣旨をふまえた学校教育がいよいよ本格的に導入・実施されようとしている。

本研究は、このような歴史的・今日的な立ち位置に鑑み、この半世紀における「環境×教育学」問題をめぐるドイツの環境教育学の成果と到達点を明らかにするために、ドイツにおける代表的な環境教育学（Umweltpädagogik）の視座と議論を解明することを目的とするものである。その根底には、人づくりの学である教育学（Pädagogik）は、地球環境時代の教育という課題にどのように向き合ってきたのか。そして、それは教育政策として進められてきた「環境教育」やESDの取り組み・展開にどのように応答してきたのか、という問題意識がある。

なお、本研究は、JSPS 科学研究費補助金 JP19K02455 の助成を受けて昨年度より開始したものである。まだ研究計画のはじめの一步を踏み出したにすぎないが、初年度の取り組みの成果報告として、今回の発表では、ドイツにおける代表的な環境教育学の視座のひとつであるH.ゲプファート（Hans Göpfert）の「自然に関わる教育学（Naturbezogene Pädagogik）」の分析から、「自然に関わる教育学」の主張と問題提起、「環境教育」に対する批判の論点と対立軸について報告する。

SDGs グリーンマップで描く地域の遊び仕事

村山史世（麻布大学）

キーワード：遊び仕事、サブシスタンス、グリーンマップ、SDGs、ESD

SDGsは知っているも、何をすれば良いか。この疑問は教育の場でも多く持たれている。SDGsは「私たちの世界を変革する 持続可能な開発のための2030 アジェンダ」の一部である。SDGsの目指すものは世界を持続可能な方向に変革することであり、そのためにあらゆる主体が行動指針（アジェンダ）を設定して、具体的な行動を起こすことが求められている。アジェンダの設定も、具体的な行動も、主体的・自律的に行われることが想定されている。各主体においては、SDGsを自分事化しなければならない。本報告では、SDGsの自分事化のツールであるSDGsグリーンマップを活用して、地域の遊び仕事を描いた実践を紹介する。

グリーンマップとは、自然や文化、環境に配慮した生活を表す169の世界共通のアイコンを活用して自分たちでつくる地域の環境地図である。1990年代にニューヨークの環境デザイナーであるウエンディ・ブラウアーが提唱して以来世界65か国1000以上の地域で創られている。グリーンマップを統括するGreen Map SystemはグリーンマップアイコンとSDGsの対応表の英語版とフランス語版を公表した。これらをもとに報告者は日本語版を作成した。

この対応表をもとに、地域で作成したグリーンマップにSDGsを対応させたものがSDGsグリーンマップである。SDGsグリーンマップでは、作成の目的に応じて、SDGsのアイコンに関連づけながら地域の過去や現在の地域情報を再現するだけでなく、未来の「ありたい姿」を描き、地域のビジョンやアジェンダづくりに活用することが可能である。本報告では、2019年12月と2020年1月に神奈川県相模原市緑区青根で実施した「遊び仕事SDGsグリーンマップ」を紹介する。

遊び仕事とは、「minor subsistence」の意識であり、かつて地域の生態系に根差して地域住民が生活するための生業であったが、グローバルな経済によって周縁化されたものである。青根で高齢者に話を聞きながら関連するアイコンをマッピングしたところ、豊富な水資源を活用した水車が戦前は10台以上も設置されていたことが分かった。遊び仕事を抽出することで、かつての持続可能な暮らしが明らかになり、地域のアジェンダづくりの大きな示唆となった。

本研究は科研費（16H03051）の助成を受けたものである。

SDGs とツーリズムに関する一考察 2

中澤朋代 (松本大学)

キーワード：インフォーマル教育

エコツーリズムは自然保全、地域振興を目的に導入され、一般的には環境教育の対象は主に旅行中のビジターや実践地のガイドと捉えられてきた。本考察はSDGsを達成するための教育を考える時、エコツーリズムの実践において、多様なステークホルダーに対する環境教育の実態がどのようなものか、また、望ましい方法論とは何か、主に社会教育の観点から明らかにすることを目的とする。

これまでの世界のエコツーリズムに関する研究は1993年より発表され、1990年代に大きなピークを迎え、その後も論文数は増加している。ウォンディラッド(2019)は、学術雑誌の出版物全体を3つの期間(1)1993-1999、(2)2000-2010年、(3)2011-2018に分け、470の論文を(1)エコツーリズムの概念化、(2)エコツーリズムの批判や挑戦、多様性、(3)より多くの有効性の評価に焦点を当ててきた時期、と分類する。ウォードル(2016)は2016年までの論文は活動そのものに研究の注目が集まり、結果を測定する研究の不足を指摘した。また両者に共通して調査サイトの大部分は開発途上国にあり、著者の大部分は先進国にある状況でギャップとパターンがあると指摘した。国内での研究動向からは、1990年代に定義と、自然保全の方法論について研究が集中し、2000年後の研究は課題の多様性に伴い、「エコ」の範疇を超えた議論に発展または分散する傾向である。一方、地域づくりの観点では、モンデイーノ(2018)が持続可能な開発のための学習ツールとしてエコツーリズムにその可能性があり、意義を理解し行動につなげるには公教育を含む住民への環境教育に委ねられていることを導き出した。この例のように近年の国内外エコツーリズム研究において、地域づくりの視点は増加している。論者が農村の住民の主体形成を探ったケーススタディでは環境教育の学びはビジターだけではなく、インフォーマル教育としてガイドを含む広く住民の環境教育として引き起こる過程を指摘する(査読中)。

包括的な実践としてのエコツーリズムにおける地域の環境教育は、住民の環境意識を向上させ、地域の持続可能な発展を強く支える。それは「SDGsの教育」の達成に重要な位置を占めるであろう。エコツーリズムにおける学習が公教育と社会教育に広く及ぶという実態に着目し、その実態と展開を考察する。

国際規格 ISO14001 と「地球にやさしいエンジニア」の育成 —「環境マネジメントシステム」内部監査員の養成を通して—

飯尾美行（静岡県立浜松城北工業高等学校）

キーワード：ISO14001、国際規格、共通価値、世界市民教育、SDGs

1. はじめに…環境教育は、学校教育の中だけで完結することはできない。生徒たちが、学校生活よりはるかに長い人生において、一人一人があらゆる教育の機会を活用し、地域の自然や地球的規模の環境問題に関心を持ち、また配慮することができる「世界市民(地球市民)」となるための「教育のための社会」づくりが求められている。

2. 「地球にやさしいエンジニア」の育成…工業高校である本校(生徒数 883 名)は、国際企業であるホンダ、ヤマハ、スズキ、ホトニクスなどを有する産業都市浜松市にあり、多くの卒業生が地域に就職し貢献している。1991 年より本校は環境教育活動を開始し、2000 年には「地球にやさしいエンジニアの育成」を目標に、国際規格「ISO 14001(環境マネジメントシステム)」に基づく 5 項目の行動指針からなる「環境教育宣言」を発表。2008 年度より ISO 14001 の教育活動に取り組み、生徒対象の ISO 14001・内部監査員養成研修会を全国の高校に先駆け開講、生徒 3 名からスタートし現在では生徒 1281 名が修了証書を取得している。

3. 国際規格「環境マネジメントシステム」内部監査員の養成…「地球にやさしいエンジニアの育成」を目指す本校の環境教育活動において、国際規格「環境マネジメントシステム (ISO14001)」内部監査員養成研修会は、効果的な学習の機会となっている。本校では、研修会で取り上げる下記のテーマを中心に、事前説明会、セミナー、フォローアップ学習会等を行っている。

1) 1992 年地球サミット(国連環境開発会議)と ISO14001 制定の背景、2) 地球温暖化をはじめとする地球的規模の環境問題、3) 本校の環境教育の原点としての「環境教育宣言」(2000.11.18)、4) 「環境倫理・社会正義」と自然や環境に配慮した“ものづくり”、5) 「共通価値」としての持続可能な社会と「SDGs・ISO14001」、6) 「地球にやさしいエンジニア」と実現のため「PDCA サイクル」

4. 「共通価値」としての「SDGs」、「世界市民教育」…「地球温暖化問題」など地球規模の環境問題の解決には、世界各国での市民レベルの取り組みが求められている。未来を生きる子供たちへの「教育」や気候変動をはじめとする「SDGs」を、世界共通の価値とする「世界市民(地球市民)教育」が極めて重要と考える。

家庭科での原子力・放射線教育に関する研究 ～福島県内の中学校家庭科教員へのアンケート～

大内成美（福島大学大学院共生システム理工学研究科）・

後藤忍*（福島大学大学院共生システム理工学研究科）

キーワード：家庭科、中学校、原子力、放射線教育、アンケート

2011年3月に発生した東京電力福島第一原子力発電所の事故以降、原子力・放射線教育の重要性が高まっている。日本の学校教育では、「原子力」と「放射線」は、中学校と高等学校の理科を中心に扱われている。福島県内の中学校教員を対象にアンケートを実施した大塚・後藤(2016)の調査結果においても、理科での扱いが多いことが判明しており、理科教員の負担の大きさなどの問題点も指摘されている。近年では、他の教科でも位置づけられる例があり、2017年告示の中学校学習指導要領では、技術・家庭における「家庭科」の「解説」において、食品の安全を確保する仕組みとしての基準値について、「放射性物質」が新たに記載された。その他にも、家庭科では、身近な生活に関わる衣食住の観点や、社会参画に関する市民性（シティズンシップ）を育む観点から、原子力・放射線教育に取り組む実践例が見られる（例：家庭科放射線授業づくり研究会(2016)）。

そこで本研究は、福島県内の中学校家庭科教員を対象にアンケートを行い、中学校家庭科における原子力・放射線教育の現状と課題を明らかにすることを目的とする。

福島県内の公立中学校216校を対象として2019年10月に家庭科教員へのアンケートを実施した結果、90校から回答を得た（回収率41.7%）。原子力・放射線教育を学校教育として行うことに対して必要性を感じる教員は92%と多かったが、家庭科で行うことに対する必要性を感じる教員は60%で、相対的に少なかった。また、中学校学習指導要領の「解説」における「放射性物質」の記載について知っている教員は54%、福島県教育委員会の「放射線等に関する指導資料」で「家庭科」に言及されていることを知っている教員は51%であり、いずれも全体の半分ほどであった。加えて、実際に授業を実践した教員は全体の17%にとどまり、まだ十分には浸透していないことを示す結果となった。その理由として、内容が専門的で難しいことや、授業時間の不足、教員の不足(免外で担当する教員がいる)、家庭科と関連付けた分かりやすい資料の不足、などが挙げられた。また、原子力・放射線に関する内容を授業で取り扱う場合に不安を感じている割合は79%であり、大塚・後藤(2016)における理科教員の調査結果で不安を感じている割合54%に比べて、有意に多い結果となった。

原発事故後の学校統廃合に関する研究

藤田捷太郎（東京農工大学）

キーワード：東日本大震災、原発事故、学校統廃合

1. 学校統廃合問題の意味

学校統廃合問題は、「平成の大合併」を背景に、文科省の『公立小学校・中学校の適正規模・適正配置等に関する手引』の改訂と、総務省により策定を求められた「公共施設等総合管理計画」をもとに急速に進められている。公共施設の延べ床面積の削減において、公共施設の最大で約4割を学校施設が占め、老朽化が進んでいる公立小・中学校に焦点が当てられている。地方の財政問題、地方創生政策、公共施設の老朽化など様々な課題があるが、その解決を学校統廃合と結びつけることは、小・中学校区単位で形成されてきたコミュニティの存続が困難になり、地域の存続が危ぶまれるという危険性がある。

本報告では、東日本大震災にともなう福島第一原発事故によって被災した福島県内の自治体と学校に焦点を当て、地域の「復興」と再生・存続の条件としての学校の意義を考える。

2. 被災地における学校

一般的に、大災害に見舞われた地域では過疎化が「10年進行する」と言われている。もともと、都市と地方の格差により過疎化が進行していた地域において、コミュニティの核である公立小・中学校の存在は、非常に重要な位置を占める。

2010年から2019年までの10年間に、東日本大震災で被災した東北地方太平洋岸3県の児童・生徒数は、岩手県が児童14000人・生徒7037人、宮城県が児童13271人・生徒7148人減少しているのに対し、福島県は児童29938人・生徒13683人とその2倍近く減少している。しかし、学校数の変化をみると、岩手県は小学校82校・中学校32校、宮城県は小学校72校・17校減少しているのに対して、福島県小学校74校・中学校17校の減少にとどまっている。子どもの数の減少に対し、学校数が減少していないという事実から、福島県では被災によって人口を減少させながらも、「学校を存続させる」何らかの取り組みが行われてきたことが推測される。

3. 福島県の南相馬市における学校

福島県の中でも、特に浜通り地域は福島第一原発事故の影響を強く受けている。本報告では、原発事故の影響を強く受け、一部の地区が避難指示区域にもなった南相馬市と、比較的福島県内では震災の被害が少ない白河市を比較し、原発事故による学校への影響について分析する。

野外活動の自粛と「森のようちえん」―福島県の事例から―

大沼祐里（東京農工大学大学院）

キーワード：森のようちえん、福島県、原発事故、野外活動、自粛

1. 野外活動の自粛について

2011年の福島第一原発事故で放射線量が一定以上の地区では屋外活動の制限がされ、子どもの肥満や体力低下、ストレスなどの健康被害が生じた。そのため放射線量の低い地域に移動して外遊びをする「保養」の活動が盛んに行われた。また、現在では新型コロナウイルス感染症の流行により、制限を伴った野外活動が実施されている。しかし、子どもの権利条約市民・NGOの会が指摘しているように、自粛期間による遊具の使用禁止など外遊びの制限により子どもの成長発達の妨げになる懸念はある。双方の問題は原因や対策は違えど、「野外活動の自粛」といった点では少なからず子どもに影響があると考えられる。

2. 新型コロナウイルス感染症下での森のようちえん

森のようちえん全国ネットワーク連盟では、様々な団体のガイドラインのリンクを収集して公開している。そのため多くの森のようちえんがリスクを回避しながらの活動をしているといえる。森のようちえんは自然豊かな場所で活動するため、基本的には室内の園よりも感染リスクは少ない。また、地域の自然と触れ合う活動を重視している園も多いため、移動に関してのリスクも少ないと考えられる。それらの要因からも森のようちえんが活動を継続できる可能性を持っているのであろう。

3. 福島県の森のようちえんでの対応

福島県には森のようちえんが2園あり、猪苗代町にある森のようちえんこめらっこでは町の子ども園に準拠して休園する、雨の日は密を避けるため活動を中止するなどの対策をして活動を継続している。活動では猪苗代湖で遊ぶ、畑で伝統野菜を育てるといった猪苗代の良い所を知る活動を多く行っている。福島市を拠点として米沢市に移動して活動している青空保育たけの子では、緊急事態宣言後も対策をしつつも通常通り活動を行っている。原発事故後子どもたちのあそび場が失われた経験から、強い意志を持って活動を続けているのだと考えられる。

4. 自粛下で「森のようちえん」を行う意義

まず、森のようちえんは以前から子どもの自主性に任せてかつ、叫んでも暴れてもいいような「自由に遊べる場所」として活動している。また、園の周囲にある「身近な自然」を活用して活動を行っている。これらは新型コロナウイルス感染症の拡大が長期化する中で重要視すべきものであるため、森のようちえんの機能が最大限生かされる可能性がある。

地球規模課題に関するリテラシー涵養に向けた教育実践 —インドの森林利用と管理を題材として

長濱和代（日本経済大学）

キーワード：地球環境問題、課題解決、英語教育プログラム、森林資源管理、高等教育

筑波大学では英語による学士取得カリキュラムの開発を行っており、2017年から国内外の学生を対象に「地球規模課題学位プログラム（学士）：BPGI(Bachelor's Program in Global Issues)」を開始した。地球規模課題とは、国境を越えて地球全体に関係する、私たちが現在直面しており解決せねばならない複雑な課題の総称である。地球規模課題の解決は困難を極めるが、身近な生活の中から解決策を考えることが可能である。（筑波大学 BPGI プログラム案内）

筆者は林政審議会委員を務めており、大学では社会政策の授業を担当していることから、森林政策の専門家（講師）として「地球規模課題基礎論（環境）」の授業に登壇する機会を得た。学生の対象は1年生10名で、2019年10～11月に6回の授業を実施した。地球規模の課題解決に向けては、自分なりの解決策を見つける力を養うためのPBL（Problem/Program Based Learning）形式の授業展開を試みた。

授業の前半では、世界の森林の現状と課題、森林資源を生活のために必要とするインドヒマラヤ地域の人々の森林の利用と管理の事例を学び、次に身の回りの森林に目を向けて、学生の出身地や滞在地域周辺の樹林地について歴史やその利用管理などを、「My Favorite Forest(私のお気に入りの森)」として自由に調べて発表した。授業の後半では、国連の到達目標であるSDGsの理解と実践について学び、学生たち自身で実現可能な目標について考えた。

わずか全6回の授業であったが、毎時間のリフレクションシートの結果や、それぞれの森の発表について学生による相互評価、さらに筆者へのインド森林資源管理研究のコメントから、学生の森林への興味関心が涵養され、森林や環境の課題については、先ずは知ることこそ重要である（行動するための土台）とする認識が高まった。大学で専門家との交流を通じて講義を受講することは、学生らの学びの可能性を広げたといえる。さらに専門家にとっても、英語により海外から学生たちと議論しながら受講できる環境は、講師としての授業力や専門性が鍛えられる。筑波大学のBPGIの今後のカリキュラム開発に期待したい。

高校生と学ぶ気候正義—総合地球環境学の取り組みから

宗田勝也（総合地球環境学研究所）・阿部健一（総合地球環境学研究所）

キーワード：気候変動、気候正義、KYOTO 地球環境の殿堂、気候行動サミット、環境教育

総合地球環境学研究所（以下、地球研）は、地球環境問題の根源を人間文化の問題として捉え、専門領域や立場を超えた「超学際」アプローチによる研究を推進している。環境教育は研究活動の一環として位置づけられている。本発表では、地球研が教育協力協定を締結している2つの京都府立高校との学びと、「京都議定書」誕生の地である京都の名のもと、世界で地球環境の保全に多大な貢献をした人々の功績を永く後世にわたって称えようと2010年に創設された「KYOTO 地球環境の殿堂」（以下、殿堂）が結びついて実施された、「京都の高校生による気候行動サミット」の取り組みを中心に報告し、今後の課題を検討する。

地球研は、教育協力協定に基づいて、京都府立北稜高校と、京都府立洛北高校で環境をテーマとした授業を通年でサポートしている。殿堂には、高校生による研究成果のポスター展示や、殿堂入り者との交流の時間が設けられるなど関わりを重ねてきた。

2019年度の殿堂入り者は、「気候変動に関する政府間パネル」（本部：スイス連邦）と、第7代アイルランド共和国大統領で「気候正義」を訴えるメアリー・ロビンソン氏が選ばれた。両者の殿堂入りを受け、表彰式にあわせて開かれる国際シンポジウムのテーマも「気候変動」、とりわけ「気候正義」に焦点を当てるものとなった。こうしたテーマは、次世代を担う若者の意見も大切であることから、パネリストとして高校生が登壇することが企画された。加えて、貴重な環境教育の機会ととらえ、京都府内の高校生による勉強会及び、議論の場（京都の高校生による気候行動サミット）が設けられることとなった。こうした動きは、世界的な潮流とも合致したものである。スウェーデンの環境活動家であるグレタ・トゥーンベリ氏をはじめ、世界各地における若い世代の気候変動に関する発言と行動である。2019年9月、国連気候行動サミット開催にあわせ、世界各国の若者たちが地球温暖化対策を訴えた抗議デモ「気候ストライキ」には約600万人が参加した。

勉強会、そしてシンポジウムでは、京都ならではのアクションとはどのようなものが模索された。そして当日、高校生から「世代をつなぐ取り組み」、「教育の見直し」など重要な論点が提起され閉幕した。こうしたプロジェクトが時間的、空間的に持続可能な取り組みとなるため、パッケージ化の可能性について検討したい。

児童の頭痛及び腹痛等不定愁訴への気象変化の影響

岡田 桂子（横浜国立大学大学院）

キーワード：気象病、気候変動、片頭痛、保健室、小学校

背景と目的)

近年、日々の天気変化に伴って体調が悪化する気象病、特に大気圧の変化をきっかけとした不定愁訴が注目を集めている。

気象病についての歴史は古く、気象医学の祖といえは古代ギリシャのヒポクラテスまで遡るが、20世紀前半以降は特にドイツで研究がさかんになった。ドイツでは、テレビや新聞の天気予報で日常的に頭痛の解説がされ、気象局自身も頭痛予報を発表している。日本はというと、急な気温変化には理解があり、熱中症情報が広く受け入れられている一方で、気圧変化の影響については「気のせい」とする風潮が長くあった。「気の持ちよう」「仮病」という見方が珍しくなかったのである。そのような意識に2013年頃を境に変化が生じた要因としては、頭痛予測のための気圧予報スマートフォンアプリ「頭痛ーる」が、この年リリースされたことが大きかった。手元のスマートフォンで自分の体調と気圧変化を逐一チェックできるようになり、気象病を自認する人が急激に増えたのである。

筆者は「頭痛ーる」の考案者であるが、リリース当時、ひとりの母親から届いた「（予測のおかげで）子どもの症状が悪化する前に対処できるようになって助かっています」というメッセージが心に残っている。子どもの気象病についての研究は、管見の限りではまだ少ない。気圧変化によって引き起こされることの多い片頭痛の患者の男女比は、成人では全ての年代において女性の割合が多い（坂井・五十嵐, 1997）が、小学生では約半々で、やや男児が多く（Bille BS, 1962）、症状も、腹痛として表れる腹部片頭痛が少なくない等、成人とは異なる。児童が教室で安心して学びに集中するために、教師がよく把握し、適切にケアすることは欠かせない。そのために、実態を明らかにしたい。

地球温暖化が進むと、今世紀末には日本付近を通過する台風の移動速度が約10%遅くなるという見通し（Yamaguchi et al., 2020）もあり、これは、台風の影響を受ける期間が長くなることを意味する。過酷さを増す気候の変化が子どもに影響がないとは考えにくく、今後、このような不定愁訴についての研究は、さらに重要になると考えられる。

調査方法)

東京都内のある小学校の保健室来訪数を気象庁のデータと照らし合わせ、考察する。養護教諭へインタビューを行う。結果は当日説明する。

やんばるの林業の担い手に対する意識調査からみた森林資源管理の意義と可能性

大島順子（琉球大学国際地域創造学部）・久高将和（一般社団法人やんばるビジョン）

キーワード：世界自然遺産候補地、能力開発、盗掘防止

世界自然遺産登録を目指す「奄美大島、徳之島、沖縄島北部および西表島」候補地の沖縄島北部（やんばる）では、希少野生生物の密猟・盗採を防止するために、林道や森林内にも範囲を拡大した森林パトロール事業が実施されている。事業の発注者は、環境省そして2019年度からは沖縄県が加わったが、パトロールに携わるのは地元の林業の担い手の方々である。森林パトロールは、やんばる山地に生息する希少野生生物種の違法採集を防止し、密猟者の摘発に繋がる取組みであるが、より効果的な対策を検討し、林業の担い手が森林パトロールを継続した事業として取り組むための体制づくりが今後必要となる。

日本政府よりユネスコ世界遺産センターに提出された世界自然遺産登録に係る推薦書は、平成30年5月ユネスコ（国連教育科学文化機関）の諮問機関IUCN（国際自然保護連合）から課題があるとして登録延期を勧告され、推薦を取り下げた経緯がある。令和元年2月に再申請したが、今年の世界遺産委員会が新型コロナウイルスの影響で延期となっており、開催の見込みが立っていない。地域では、以前より世界自然遺産に対する関心や理解度が低いことが懸念されており、今こそ世界自然遺産そのものについて学ぶことを通して世界遺産登録を取り巻く課題に向き合い、解決に取り組む知識を身につけ行動を醸成できる好機ととらえたい。

野生動植物の生息及び生育域と人間の生活圏が重なるやんばる地域が世界自然遺産に登録されることは、森林施業のあり方の大きな転換を意味している。自然環境保全を目的とする森林管理のもと、持続可能な森林業を構築していくために従事者の意識改革と能力開発を促す学習機会の創出が求められている。今回そのきっかけとして、森林パトロールに携わる林業従事者に実施したアンケートと聞き取り調査の結果をもとに、世界自然遺産登録地における森林資源管理の意義と可能性について考察した結果を報告する。

森林教育の成立と発展－森林ESD論の理論的検討にむけて－

板倉浩幸（東京農工大学）

キーワード：森林教育、ESD、小学校

1. 研究の背景と目的

森林教育は「森林および木に関する教育的な活動（大石・井上 2010）」とされてきた。大石・井上の整理によれば「森林に関する教育的活動」は、森林生態系など自然や環境に関する知見、「林業に関する教育的活動」は、伐出した木材を加工、利用する機械加工などの技術的知見を教える教育である。目的を「直接的な体験を通して①森林について知る②森林と関わる技能や態度、感性を身につける③21世紀の社会を生きる市民としての人材育成」とし、①森林資源②自然環境③ふれあい④地域文化の4つの要素を含むとしている。SDGsが世界共通の課題として認識される今日、本研究は、森林教育について、従来の環境教育研究を前進させる森林ESD論の提起をめざすものである。

2. 研究の方法

森林教育研究では、前述のように目的、内容についての議論はされてきたが、本研究では、これまであまり議論されてこなかった教育方法論としてのあり方を取りわけ地域と小学校との関係性の視点から探る。2020年全面実施した新小学校学習指導要領は「過剰な物質的豊かさが心をむしばみ、健康を害し、学校現場は家庭や地域が放棄した様々な教育課題を抱え込む」状況の解決に向け、「社会に開かれた教育課程」を求めている。学校の内部（教員組織）だけではなく、地域全体としての教育計画・教育課程の編成を考える必要がある。それは学校教育方法論の中で展開されてきた学習組織（学級編成）、学習環境（空間）、学習方法（教材・ICT・授業方法）、教師（支援者）などの議論を、社会教育研究としての教育方法論と統合させる新たな視点からの議論が求められることを意味する。本研究に即せば、地域を基盤とする森林教育のプラットフォームを念頭に、その教育方法を確認し、地域と学校の共通の目的遂行を実現する柔軟で機能性が高く、学びと実践が常に循環的に機能し、必要に応じて新たなつながりを創出する組織作りのあり方を明らかにする必要があるといえる。

引用文献：大石康彦・井上真理子，2015，『森林教育』，海青社，天津市，239p 他

参考サイト：本報告に関する資料は下記サイトで閲覧できる。

https://drive.google.com/drive/folders/1UiNUonNbHXqIFFZ_msSw3vRKz1LggHFH?usp=sharing

マダガスカルにおける LIFE モデルを活用した森林保全の取り組み

斉藤千映美（宮城教育大学）・田中ちひろ・柴宏香

キーワード：Model LIFE、改良かまど、植林

環境教育の分野における国際協力活動は、限られた資源と期間を投入する小規模な事業であることが多く、途上国特有の事情によって、協力活動の成果が事業終了後に立ち消えになることも少なくない（と考えられる）。

中国の思想書「淮南子」に掲げられた「授人以魚不如授人以漁（魚を授けるよりも、釣りの方法を授けるほうがいい）」は、国際協力の現場では一般的に、ドナー側が自分たちの持っている金や形あるものを提供することは誤っており、受益者がそれらを生み出すための技術を提供すべきである、という意味で使われる。持続可能な社会づくりの立場からは、教育の重要性を意味するだけではなく、それによって身につける内容が事業終了後に本当にその地域で活用され地域づくりに役立つことが必須である、と捉えることができよう。

私達は 2017 年から 2020 年まで、マダガスカルにおいて JICA 草の根技術協力事業「動物園を拠点とする生物多様性保全のための ESD プロジェクト」を実施してきた。事業では、マダガスカルの持続可能な地域社会を目指す取り組みの一つとして、豊かな生物相に恵まれたモデル地域アンジアマンギーラナにおいて、森林保全のための住民研修活動を実施した。マダガスカルでは野焼きや薪炭材の伐採が森林減少と生物多様性の低下の深刻な原因となっている。当該モデル地区においても植林のイベントや生物多様性に関わる普及啓発活動は長年実施されてきたが、地域の自立的な活動に結びつけることが困難な状況であった。本事業では、学校教員を対象とする教育研修に加えて、「LIFE モデル」を取り入れて環境保全と生活改善の両立を実現する「かまどづくり」「植林」の研修活動を実施した。「LIFE モデル」は「マダガスカル国ムララノクロム総合環境保全・農村開発促進手法開発プロジェクト」で開発され、同国内外に広がりを見せる、徹底的に受益者の立場に立つて行う技術協力の手法である。事業期間内において、「かまどづくり」の技術は高い関心を持って迎えられ、事業終了後の自立的な活動や組合の設立など、予想を超えるさまざまな成果につながった。一方「植林活動」については短期間で自立性を検証するに至っていない。本発表では、このモデルを参考にして実施した研修活動の成果と課題を報告し、これからの環境保全・環境教育を目的とする国際協力活動の取り組みの可能性を考えたい。

新型コロナウイルス感染症(COVID-19)による環境教育への影響 と課題

朝岡幸彦（東京農工大学）

キーワード：新型コロナウイルス感染症(COVID-19)、一斉休校(休業)、緊急事態宣言

1. 「コロナの時代の僕ら」の意味

私たちは、そろそろ「新型コロナウイルス感染症(COVID-19)後の世界」について考える必要がある。7月31日現在、全国で1,301人、東京都でも過去最高の463人の感染者が報告され、第二波のピークが見えない中で「ポスト・コロナ」を語ることは尚早であるとの意見もあるだろう。

しかしながら、『コロナの時代の僕ら』（パオロ・ジョルダノ）が語るように、いまこそ「すべてが終わった時、本当に僕たちは以前とまったく同じ世界を再現したいのだろうか」という問いが求められているのではないのか。

2. 新型コロナウイルス感染症(COVID-19)をめぐる動き

まず、日本における新型コロナウイルス感染症(COVID-19)をめぐる動きを振り返る。

【第一期（潜伏期）】2020年2月24日まで

【第二期（拡大期）】2020年3月12日まで

【第三期（規制強化期）】2020年5月13日まで

【第四期（規制緩和期）】現在（2020年7月31日）まで

3. 環境教育学会及び環境教育関係団体等の対応

こうした状況の中で、日本環境教育学会は、以下のような対応を行ってきた。①新型コロナウイルスに関連した感染症対策への対応に関する緊急声明『子どもたちが「外で遊ぶ権利」を最大限保障してください』の発表（3月7日）。②「新型コロナウイルス対応に関する日本環境教育学会緊急活動方針」の提案（5月16日）。③「新型コロナウイルス対応に関する日本環境教育学会会員緊急アンケート調査」の実施（5月28日～6月16日）。④「新型コロナウイルス感染症（COVID-19）に対応した環境教育活動に関するガイドライン（ver.1）」の発表（6月26日）。

4. 環境教育学研究としての意義と課題

日本の環境教育学研究は、これまでいくつかの「問い」に向き合わざるを得なかった。その代表的なものの一つが、「不幸な出発」論（沼田真）であろう。いま、新たに新型コロナウイルス感染症(COVID-19)のパンデミックがグローバリゼーションの矛盾を赤裸々にする現実と向き合わざるを得なくなっている。環境教育学は「ポスト・コロナ」をSDGsの実現とどのようにつなげて考えることができるのか、どのように実践を支えることができるのか、まさに大きな「問い」を投げかけられていると言わざるを得ない。

新型コロナウイルス感染症対策と学校教育について

福永百合（東京農工大学農学部地域生態システム学科環境教育学研究室）

キーワード：外で遊ぶ権利、校庭開放、新型コロナウイルス

いま新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の影響が爆発的に広がっている。日本でも、2020年4月7日に緊急事態宣言（7都府県）が発令され、活動自粛が求められた。学校は首相から一斉臨時休校（休業）を求められ（2月27日）、3月2日より全国の小学校、中学校、高等学校を臨時休業とする措置が取られた。この間、ほとんどの学校が5月25日の緊急事態宣言解除まで長期的な休業となった。

この臨時休業を受けて、新型コロナウイルス感染症対策本部「新型コロナウイルス感染症対策の基本方針」及び文科省「新型コロナウイルス感染症対策のための小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校等における一斉臨時休業中の児童生徒の外出について」で示されているように、子どもたちの日常生活圏内における屋外・野外活動が「中止・延期」され、子どもの外出が制限された。この状況に対して、日本環境教育学会が政府並びに自治体・教育委員会、子どもを預かる各種施設や家庭等に対して、「子どもたちが『外で遊ぶ権利』を最大限保障」することを求める声明を発表した（3月7日）。これは、一定期間、子どもたちが基本的に自宅で過ごすように指導されたことから、屋外での自然体験活動を含む多くの野外活動が中止されることを憂慮したものである。

今後も、第二波、第三波の感染拡大が懸念されている新型コロナウイルス感染症へ（COVID-19）の感染防止対策を検討する上で、子どもたちの心身の発達を目的とした対応を検討する必要がある。

本報告では、①国と地方自治体、特に東京都が提示している新型コロナウイルス感染症に関連した資料から状況を整理すること、②この対策によって子どもたちの学習環境や屋外でのイベントと小・中学校の校庭開放などの事例を分析することで、新型コロナウイルス感染症拡大状況下での子どもたちが「外で遊ぶ権利」に関わる公的教育の取り組みの課題と可能性を考察する。特に東京都に注目するのは、国内で最も感染者数が多く、感染拡大も長期的かつ厳しい制限が必要となると考えられることによる。

COVID-19 時代の地域に根差した ESD を考える

野口扶美子（国連大学サステナビリティ高等研究所）

キーワード：ESD、コミュニティ、地域／在来知、オンライン化、ディセントラリゼーション

「持続可能な開発」は、国際的枠組みにおいて大きな方向性は合意されているものの、実際には地域の日常生活の中で具体的に考え行動していくことでしか実現は可能でなく、「地域に根差す」という視点・アプローチが不可欠である。特に、地域課題の解決や将来に向けた地域のビジョン形成において、地域の多様な利害関係者との連携が肝となる。関係者が経験・知見を共有し、対立を越え、自分自身や地域の社会や自然をよりよいものにするために行動する中に、学びあいと新しい知を生み出す過程がある。これは地域づくりの文脈における ESD である。

現在コロナ禍により、格差が広がり、社会・経済的に脆弱な立場にいる人びとがより厳しい状況に置かれているという指摘がなされている一方で、テレワークや移動の制限により、地域においては人と人、人と自然の関係性を改めて見直す傾向なども見られる。コロナ禍が生み出した「新しい生活様式（New normal）」という言葉に表象されるように、地域での生活は、価値観をふくむ生活のあらゆる側面を転換していかざるを得ない状況にある。コロナが今後もたらす影響については現時点では科学的な予測も立ちにくく、地域社会は極めて不確実な中にある。コロナ禍により拡がりつつある格差を見据え、不確実性に対処するためには、現状に即して課題の解決を図る適応型（adaptive）アプローチが求められる。この中では、地域の課題にかかわる様々な関係者の経験・知恵を結集すること、つまり連携・パートナーシップを核に据えた ESD のアプローチがより必要となる。

国連大学サステナビリティ高等研究所では、この 15 年、ESD に関する地域の拠点(RCEs)プロジェクトを実施し、多様な主体の連携により ESD 推進を図る地域拠点（RCE）の形成と、その地域拠点間の国際的なネットワークを形成してきた。現在、アジア太平洋地域の RCE を対象に COVID-19 時代の地域に根差した ESD を再考するプロジェクトを開始したところであり、今後、地域でコロナ禍にどのような対応をしているのか、どう連携を活かしているのかを精査し、そこにおける阻害要因・推進要員や求められる政策・支援のあり方を分析する予定である。本発表では、初期的ではあるが、これまでのアジア太平洋地域の RCE の活動状況や、収集データから見てきた所感と今後の実践研究の展開について紹介する。

Cooperative Reconstruction of Playgarden by Kindergarten / Nursery School and College – Suitable Environment to Ensure Abundant Experience for Children –

Fujii Noriko (Department of Early Childhood Education, Toyama College of Welfare Science)

Keyword: Playgarden, Nature Experience, Outdoor Childcare, Autonomy, Childcare Environment

In recent years, there has been a noticeable lack of nature experience in children's upbringing, and the importance of the nature experience has been reaffirmed. The same issue has been raised for children in Toyama Prefecture, in which they have abundant nature environment. A survey of the attitudes of nursery school teachers in Toyama Prefecture shows that a large part of them think that the quality and quantity of nature experiences in childcare are insufficient at present.

The playgrounds of nursery schools and kindergartens are the most familiar places for children to interact with nature. According to previous studies, the current situation in Japan is divided into two types: one is a large school yard that is mainly made up of a flat ground, and the other is a school yard with limited space but rich in nature, with a variety of different features such as built-up hills and hand-made playground equipment, which is designed to enrich children's experiences. It has been reported that diversity is necessary on the side of the environment in order to guarantee the rich experience. It is difficult for children to play in a large flat playground to develop a wide variety of child-directed play. Therefore, in this study, students and in-service caregivers collaborated on the remodeling of a nursery school yard in order to realize the childcare that guarantees children's rich experiences and fosters their independence.

This project was a valuable learning opportunity for the students in the sense that they worked together with childcare providers in a different context from that of practical training. The need for cooperation between training schools and childcare facilities has been emphasized year after year, but at present it is not easy to secure the time and space for mutual participation and consultation at training schools or at childcare facilities. We believe that this project, which links the specialized knowledge of training schools with the actual practices of childcare, has demonstrated an approach to collaboration in which students and childcare providers can grow together.

Cooperative Reconstruction of Playgarden by Kindergarten / Nursery School and College – Suitable Environment to Ensure Abundant Experience for Children –

ERMILOVA Mariia (千葉大学大学院園芸学研究科) ・ 寺田光成 (千葉大学大学院園芸学研究科) ・ 阿部健一 (千葉大学大学院園芸学研究科) ・ 木下勇 (大妻女子大学社会情報学部)

Keyword: Rural, Children, Outdoor play, Wild edible plants, Traditional knowledge

Recent studies show concerns on traditional ecological knowledge which is essential for the environmental management, economy, and forming the holders' cultural identities. In this study, we suggest focusing on wild edible plants' knowledge through the lens of children's play memories.

We used both qualitative and quantitative methods, which constructed a mixed-method approach. We conducted the questionnaire among the three generations of local people in Minakami city, consisted of 161 children (1 to 6 grade of elementary school), 237 parents and 155 grandparents. The questions focused on children's outdoor nature experiences, particularly wild edible plants' knowledge and source of knowledge acquisition. Local names of plants and other details were confirmed with interviews (N=30).

The plant list derived from the questionnaire consisted of 77 species.

The maximum number of species, derived from each generation differs, it is 50 species for both grandparents and parents' generations and only 15 species among children. The maximum number of plant species in individual answers was 15, 10 and 6 for grandparents, parents, and children accordingly. We conclude the decreasing knowledge of wild edible plants among the current generation of children from questionnaire analysis.

We analyzed the species introduced by each generation. Interestingly, that the dodome (mulberry tree berries) are not in the top ten answers by grandparents and parents' generation, but on the eight place among children. However, in the interviews, older adults frequently mention eating dodome in childhood. Based on interviews, we explain it by the different perception of plant from cultivated to wild with the change of its role in local economy.

Current children's generation introduces cultivated species like blueberries, sakurambo, etc.

The situation with food supply in rural areas changed greatly over last half of century, and so has the role of wild edible plants. After WWII children had to seek for food in the forest, and steal the vegetables from the farmers, work together with the family and harvest various plants. Nowadays children merely leave their homes, and their playtime outdoors is significantly shorter. The centralized education system in this rural area does not take advantage of the rural way of life.

Regarding the source of the environmental knowledge in the immediate social environment, current children generation's main source of knowledge is almost limited to their parents, compare to previous generations, learning also from their peers and local people. This confirms the weakening of local community's educational role in the transmission of traditional environmental knowledge to the next generation.

An Analysis of contents and elements of nature and agricultural experiences affecting stress coping skills

Yadomaru Kotoko (Graduate School of Horticulture, Chiba Univ.) ·

Mishima Komei (Graduate School of Horticulture, Chiba Univ.) ·

Iwasaki Yutaka(Graduate School of Horticulture, Chiba Univ.)

Keyword: nature experiences, agricultural experiences, stress coping skill

1 . Introduction

Several previous researches have shown a variety of skills that can be acquired through nature and agricultural experiences, such as improved problem finding and communication skills. However, the link to the development of stress coping skills is limited to examining the types of nature and agricultural experiences experienced in the past (Yadomaru et al,2018) . Therefore, the purpose of this study was to analyze the content of stress coping skills and the content and elements of past nature and agricultural experiences that affect them.

2 . Method

Yadomaru et al (2018) stated that six nature and agricultural experiences that were closely related to the development of stress coping skills. Thus, about these, we investigated by the interview method including the content of the stressful activities and whether they thought the targeted experiences affected their stress coping skills. The survey population consisted of 37 men and women in their 20s and 30s.

3 . Result

In this presentation, we report only on the experiences related to the collection of living organisms and natural products among the six experiences studied. As a result, participants who felt stressed in past experiences related to the collection of living organisms and natural products and who thought that their experiences affected stress coping skills reported "patience and perseverance," "willingness to not give up," "coping with difficulties," "trial and error," and "change of ideas". As collection activities that develop "patience and perseverance" and "trial and error," activities such as fishing and crayfish fishing, which involve waiting for a long time and can be difficult to do what they want, were found in these categories.

Participants who felt stressed within the activity and who thought it did not affect stress coping skills reported that they could not positively perceive the activity, that they would escape from the activity, or that because the stress they felt was small.

References

YADOMARU Kotoko, K. MISHIMA, and Y. IWASAKI (2018) Relationship between past nature and agricultural experiences and stress coping skills, in Proceedings of the 29th Annual Meeting of the Japanese Society for Environmental Education, Tokyo, 142.

Connecting with Nature, Connecting with a Better Mind – Relationship Between Nature Connectedness and Psychological Well-Being

Chih-Fu Pan (Graduate Institute of Environmental Education, National Taiwan Normal University),

Ju Chou (Graduate Institute of Environmental Education, National Taiwan Normal University)

Keyword: Nature Connectedness, Psychological Well-Being, Nature Relatedness, Nature

Human beings cannot survive being separated from the natural environment. However, the development of urbanization has exacerbated environmental degradation and reduced people's access to nature. The fast pace of life in the city; people staring at their phone from a day started, the real experience is gradually replaced by the virtual experience as well. Lacks of natural experience has become a common problem challenging the world. "Nature" is a good recipe that can help us strengthen our body and mind. When people walk into the forest rich in Phytoncides, it can help enhance immunity physiologically, and relieve stress anxiety, and negative emotions psychologically. Besides, when people are immersed in nature, apart from gaining a sense of accomplishment and learning to establish interpersonal relationships in group learning, nature enables learners to be independent. As facing the "COVID-19" pandemic this year, the nature and parks in the city can provide positive help for maintaining psychological well-being during the lockdown of the city and maintaining social distancing. According to the related research results accumulated by the authors such as the Volunteer Interpreter of Taiwan Forestry Bureau, Volunteers of Guandu Nature Park and Amphibian Conservation Volunteers in Taiwan who have been exposed to nature for a long time are highly satisfied with life and show high degree of psychological well-being. The nature Center as well as the potential to enhance the psychological well-being of children and young people, the curriculum of the program reconciles parent-child relationship and substantially increase linkage of the minds of different generations. In terms of enhancing environmental actions, the degree of exposing to nature of mountaineers are important factors affecting pro-environmental behavior. Also, as the study shows the longer service of the National Forest Park volunteer interpreters, the more frequently they are engaged in environmental actions. As people are exposed to nature and the degree of nature connectedness is high, it promotes psychological well-being, which leads to a high potential of pro-environmental behavior. Based on the above findings that in the process of connecting with nature, in addition to promoting physical and mental health, getting closer with nature can also create a better self and more ideal family relationships, so that we can regard the relationship between human and nature seriously, and then that treating the environment and the community responsibly. When we are willing to be close to nature, we will not only improve the environment but also live physically and mentally healthier to ourselves.

研究発表（ポスター）

要旨

COVID-19 流行による学校一斉休校中における東京都練馬区・埼玉県川口市の街区公園の子どもの利用状況

中村仁美（アゴラ造園株式会社技術研究所）・三島孔明（千葉大学）・石井匡志（アゴラ造園株式会社技術研究所）・荻野淳司（アゴラ造園株式会社）

キーワード：COVID-19 ・新型コロナウイルス ・感染症 ・休校 ・公園利用 ・子ども

【背景・目的】2020年初頭、日本を含む世界中でCOVID-19が流行し始め、いまだ終息せず、第2波、第3波も懸念される状況である。感染拡大当初、学校一斉休校が要請され、東京都と埼玉県では3月2日～5月31日に小中学校・高校・特別支援学校が臨時休校となった。さらに4月7日～5月25日は緊急事態宣言が発令され、外出自粛が要請された。緊急事態宣言解除後、6月1日から学校が段階的に再開され、分散登校や時差通学などを経て、東京都練馬区では6月第4週目から、埼玉県川口市では6月第3週目から通常授業に移行された。この休校中、全国各地の公園利用者の急増が各メディアで取り上げられた。そこで本研究は、感染症流行のような緊急事態時における子どもの屋外での遊びに関する基礎的情報を得るために、COVID-19流行による学校一斉休校中およびその後の公園の子どもの利用状況を把握することを目的とした。

【方法】調査対象地は、遊びに行きやすさの観点から、住宅地付近に設置される街区公園を対象とすることとし、郊外住宅地に位置している東京都練馬区立土支田けやき公園・高松大門公園、埼玉県川口市立前川第六公園・上青木公園の4公園とした。調査対象地では、利用者数、利用者の属性、利用の時間帯、利用内容を、観察によって記録した。調査は3月12日・13日に1回目を行い、その後約1カ月おきに6月まで実施した。

【結果および考察】小学生の調査結果に着目すると、休校期間中の3～5月では、平常時であれば学校のある時間帯の午前中や午後2～3時ごろの利用がみられ、6月の授業再開後は放課後の16時頃を中心に利用されている傾向がみられた。またその利用時には、小学生の利用者の大半は保護者と同伴であり、緊急事態宣言解除後では同伴は少なくなる傾向がみられた。つまり、休校および外出自粛の期間において、小学生は住宅地近くの街区公園を遊び場の1つとしていることが確認できた。そして平常時なら子どもだけで遊ぶ年齢層、場所であっても、保護者が同伴の上で利用していることがわかった。今後は、調査継続によりCOVID-19の感染動向が公園利用に及ぼす影響を把握することや、利用者の意識と利用実態の関係、児童館、保育所、幼稚園、小学校の対応が公園利用に及ぼした影響、街区公園以外の公園の利用状況等の把握が課題と考えられる。

SDGs を題材にした里山複合プログラムの開発と可能性 ～富山県呉羽丘陵を事例に～

片井武瑠・太田陽介・小澤歩・北澤由香・山崎駿次（松本大学総合経営学部観光ホスピタリティ学科）・中村拓磨（松本大学総合経営学部総合経営学科）

キーワード：里山・SDGs・環境教育

本研究では、SDGs を題材にした里山複合プログラムについて考察し、呉羽丘陵をフィールドに学生目線による自然体験活動の場の提案を行うことを目的とする。

富山市（富山県）は2018年から「SDGs 未来都市」、「自治体 SDGs モデル事業」の両方に選定されている。また富山市呉羽丘陵はNPOや地域住民、さらには地元企業や行政による里山整備と環境保全の場となっている。市街地で暮らす子どもが自然体験をする場が減少していることもあり、近年では環境教育のフィールドとして里山里山が注目されている。SDGs 未来都市では産業分野の取り組みとして、「森林経営管理制度」に基づく里山林等の森林整備の実施を図っている。こうした環境行政の活動があることから、SDGs のさまざまな目標達成には里山保全活動が必要であることがうかがえる。

研究方法は、はじめに「里山 環境教育 プログラム」「SDGs プログラム」というキーワードで、総合学術電子ジャーナルサイト J-STAGE を用いて検索したところ、455 件の文献データの検索結果があった。455 件の文献データを研究目的に沿ったものに精査したところ、本研究の参考となる論文を 20 件まで絞り込むことができた。なお、既往研究からは、プログラムの対象は学生が多く、SDGs の「誰一人取り残されない」という考えが達成されているとは言えないことが分かった。次に、呉羽丘陵を活動拠点に里山でのプログラムを実施する NPO 法人きんたろう倶楽部への聞き取り調査を行い、その結果を参考にして多様な世代・主体を対象とした里山複合プログラムのあり方を検討する。

本研究の社会的意義は、里山複合プログラムを作成し、実行することで、大きく 3 つの目的を達成できる。①プログラムを通して様々な主体の交流が図られ、日常生活では接することのない世代どうしの交流と、地域の伝統的知恵の伝達となる。②ワークショップを開催し、SDGs の理解を促すことができる。③人が里山に出入りし、活用することによって里山保全につながる。以上、本研究による SDGs を題材にプログラムを開発することによって、いずれも SDGs の達成に貢献することができる。今後、開発したプログラムを関係者と共に実行に移すことで、誰一人とり残さない持続可能な地域づくりを目指す。

国際博物館会議(ICOM)規約の博物館定義の改定案と SDGs

林浩二（千葉県立中央博物館）

キーワード：ICOM・SDGs・国際博物館会議・博物館・博物館定義

国際博物館会議（ICOM）は、博物館界最大の国際 NGO であり、世界 138 の国と地域の 41,000 人の博物館職業人と 3,000 館で構成されている。ICOM は 1946 年の設立以来、その規約（statute）内で「博物館」を定義している。規約の博物館の定義部分は 1951, 1961, 1974, 1989, 1995, 2001 年そして 2007 年に改定が行われ、現行のものは

『博物館とは、社会とその発展に貢献するため、有形・無形の人類の遺産とその環境を、教育・研究・楽しみを目的として収集・保存・調査研究・普及・展示する、公衆に開かれた非営利の常設機関である。』である。

ICOM は 3 年に一度、大会を開催する。昨 2019 年には、その大会が国内では初めて京都市を中心に開催され、最終日の臨時総会でこの規約の改定が審議された。提出された新定義は

『博物館は、過去と未来についての批判的な対話のための、民主化を促し、包摂的で、様々な声に耳を傾ける空間である。博物館は、現在の紛争や課題を認識しそれらに対処しつつ、社会に託された人類がつくった物や標本を保管し、未来の世代のために多様な記憶を保護するとともに、すべての人々に遺産に対する平等な利用を保証する。』

博物館は、営利を目的としない。博物館は、開かれた公明正大な存在であり、人間の尊厳と社会正義、世界全体の平等と地球全体の幸福に寄与することを目的として、多様な共同体と手を携えて収集・保管・研究・解説・展示の活動ならびに世界についての理解を高めるための活動を行う。』であった。

京都大会の臨時総会では、最終的に結論を先送りすることになった。

改定案候補を複数作成する任を担ったのは MDPP と呼ばれる常置委員会で、MDPP が 2018 年 12 月に ICOM 執行理事会に提出して承認された「報告と提言」では、従来の博物館の定義に含まれておらず、すなわち、これまで世界の博物館界が見過ぎてきた、民族性、人権、ジェンダー、持続可能性等の課題に、未来の博物館は向き合うべきであると主張されている。これら課題はいずれも SDGs で重視されていることに注目していただきたい。

ICOM では最近、京都大会で再任選出されたばかりの会長や理事数名が退任するなど、役員・事務局・MDPP などでガバナンスの問題が起きていて、わたしはこの事態をヘゲモニー争いとしている。

観光産業の持続的発展と ESD の実践—遠山郷エコ・ジオパークフィールドスタディの本格的な展開—

田開寛太郎 (松本大学)

キーワード：エコツーリズム・エコパーク・ジオパーク・高大連携・ESD

持続可能性を追求する「地域」には何が必要か。本実践研究では、遠山郷エコ・ジオパークフィールドスタディ(以下、遠山郷 FS)を事例に、これまでの取組みを整理するとともに今後の展開を踏まえて、観光産業の持続的発展について考えてみたい。遠山郷 FS は長野県飯田市「学輪 IIDA 共通カリキュラム」のひとつとして、地域、高校と大学の有機的連携の確立や導入・展開・実践科目といった学びの体系化を目指してきた。特色ともいえる学輪 IIDA のボトムアップでボランティアな活動による「21 世紀型の新しいアカデミーの機能や場づくり」は ESD そのものである。

これまで遠山郷 FS では、エコパーク、ジオパークの自然資源に注目し、地元の専門家の案内を受けながら観察と記録を行い、地域資源の価値や活用方法を学んできた。昨年度(2019 年度)は、地域資源を魅せる手法、伝わる技術「インタープリテーション」を活かして成果発表会を行った。今後の展開としては、観光をテーマにゲストハウスや若者団体との協働取組が期待される。本年度(2020 年度)は、after/with コロナ時代における「新たな学びの形」の試行的取組として、現場実践者と教育現場を結ぶオンライン・フィールドスタディを企図している。

遠山郷 FS の学びの地盤は、遠山郷の環境そのものをつかって教育するという機能をもった博物館、すなわち、地域全体を「フィールド・ミュージアム」と捉えることで、地域に関わる一人ひとりが固めることができる、と考える。その意味では、地域との交流によって大学生や生徒は単なるよそ者ではなくなり、地域そのものを創造する主役になることができる。言い換えれば、学輪 IIDA が標榜する「地域(内部)の知」と「大学(外部)の知」が融合する「共創の場」づくりが重要な意味を持つ。

現在、観光産業を取り巻く環境は大きく動いている。新型コロナウイルスをはじめ、気候変動、メディア、国際紛争などの外部要因を観光市場は受けやすく、環境、社会、経済への影響を十分に考慮した持続可能な観光のあり方が問われている。そして、体験を重視する観光の「コト消費」が重視される中、遠山郷 FS の意義は「消費」というよりは人と人との関係構築や学習そのものが際立つ「観光教育」といえる。発表では、以上の観点に加え、エコツーリズムによる環境教育的意義について議論したい。

祖母・傾・大崩山ユネスコエコパークを活用した ESD の実践

永野昌博（大分大学・理工学部）

キーワード：

2017年6月にパリのユネスコ（国際連合教育科学文化機関）本部において、国内で8番目となるユネスコエコパークに大分県と宮崎県の県境に聳える祖母・傾山・大崩山系とその周辺地域が認定された。

ユネスコエコパークとは、ユネスコの認定により地域に与えられる称号で、正式名称は **Biosphere Reserves**（略称 **BR**；日本語正式名称は生物圏保存地域）。2019年6月時点では、124か国、701地域がこの認定を受けている。

同じユネスコの事業としては世界遺産が有名である。世界遺産は優れた自然環境や文化財を開発等の脅威から保護することを第一の目的とする制度である。一方、ユネスコエコパーク（以下、エコパークと略す）は、優れた自然環境の保全とその利活用による持続可能な経済と社会の発展を目的とする制度である。つまり、世界遺産は「守る」だけでいいのに対し、エコパークは「守る」に加え、それを「育て」なくてはならないのである。

そのため、エコパークの認定を受けるためには、自然環境・生物相の多様性と希少性だけでなく、これらを保全していくための学術研究、活用していく経済活動、そして、それらの持続性可能なバランスを考えていくためのESD（持続可能な開発・保全のための教育）活動が必要とされている。

本発表では、研究の舞台となる祖母・傾山・大崩山ユネスコエコパークの概要、現在行われている保全活動と経済活動の取り組み、ならびに、それらを活用したESD・環境教育の実践例について紹介する。

大型の動物に触れる幼児の身体行為と保育者の役割

梶浦恭子（愛知東邦大学教育学部こども発達学科）

キーワード：幼児・自然体験・大型の動物・身体行為・保育者の役割

幼児と自然を考えるに、河合（2002）は「わが国ほど豊かな自然に恵まれ」「変化にとんだ装い」に満ちた日本では、「いのちあるものとの対話の日常を楽しむようにしないと感性は潤いを失って無機的になり、やがて委縮してしまう」と言う。さらに、外界認識機能が発揮できなくなると指摘をする。「ヒトの子育てもさまざまな新しい問題に直面している」とし、河合は自然と親しむ幼児の生活（教育）の重要性を述べている。

本研究は、親子で森の自然体験活動に参加する3歳児 Rai 児を対象とする。研究の目的は、(1)大型の動物に触れて遊ぶ幼児は何を学ぶのか (2) 幼児の行為場面へ関わる保育者の役割はどうあるのかを問う。

幼児が関わる自然（動植物）物は、季節の環境変化により個別的で多様な幼児の動き方を予想する。樹木の多い雨の森散策（梶浦 2019）で、逃げて飛ぶセキレイに全く触れられない Rai 児だが、何度も Rai 児の近くに降り立つ鳥の習性に出会っている。Rai 児にはストレスと感動が入り混じる体験と考え、十分な時間確保こそが保育的配慮であった。小さな鳥との経験に対し本研究は、大型動物ヤギに触れる事例である。

『小学生』対象の森のようちえん指導者が、竹林に囲まれた自宅でヤギを2年前から飼っている。さんぼ組休園（雨天のため）の2月16日、ヤギと生活を共にする小学生組に加わる Rai 児の姿を捉えた。親子のさんぼ組コースと同日に小学校コースは開催する。Rai 児親子はヤギの生命にあふれた大型動物に触れたい気持ちがある。Rai 児親子には自主的な体験である。飼育されてから実質的に Rai 児はこれまで十回の接触回数で、ヤギに草を手先からあげることや、背中や尾の体毛の先に触れる等、殆どが大人と一緒にであった。3日目、ヤギの臭いや動き方に Rai 児が慣れた頃の事、ヤギの傍に後ろ向きに立った瞬間であった。背中を強く押され1メートル程突き飛ばされた。動物の驚く程の力を主張する出来事の出会いを機に、Rai 児はヤギの動きに敏感になり、ヤギとの距離が近くなり過ぎると小走りして離れ、ヤギの視線を気にして警戒するようになった。大きい子と入りまじり、竹林の小山に登り、草木に遊び、ヤギに遊ぶ Rai 児は、大型動物への興味・関心はどうか、Rai 児は何に応答するのか、手足の身体的な行為行動に注目する。さらに保育者の役割を具体的に考え、追求したい。

海洋魚類の飼育を題材とする水槽内窒素化合物の変化

橋本庄（広島国際学院大学大学院工学研究科）・土屋英男（広島国際学院大学工学部）・

新川英典（広島国際学院大学大学院工学研究科）・竹野健次（広島国際学院大学大学院工学研究科）

キーワード：窒素循環・硝化・アンモニア・海洋魚類・飼育水槽

【はじめに】 近年、海域における環境問題が深刻化しつつあり、子供たちの海の生き物と環境を学ぶ意識を高めるための題材として、学校の理科室等で海洋生物を飼育することが有効と思われる。しかし、沿岸の地域と違い内陸部にある学校での海洋生物の飼育は海水の確保等が難しく、特に新規に設置した水槽には有害なアンモニアを浄化する濾過バクテリアが増殖していないため水質悪化を招き、せっかく採集した海の生物が短期間で飼育困難になることが多い。本研究は、水槽内で海洋魚類が排出するアンモニア性窒素の蓄積と、それを浄化する濾過バクテリアの増殖による窒素化合物の変化について発表する。

【研究方法】 飼育する生物としてメバル (*Sebastes inermis*) を選び、広島湾の堤防にて採取した。飼育初期の水質変化を見るため、まだ濾過バクテリアが生育していない新品の水槽 (40cm×15cm×25cm、全容量 20L) に人工海水を 15 L 入れ、採取した体長 5-10cm メバル 5 匹を投入した。水槽にはエアーポンプにて通気のみを行い、水温 25°C で 5 日間飼育し、6-24 時間ごと水槽内のアンモニア性窒素の濃度を測定した。一方で、循環濾過装置内へ新規に充填する濾過材料内での濾過バクテリアの増殖と水質浄化の特性を調べるため、別の無生物水槽にアンモニア性窒素を 30 (mg/L) と高濃度に調整し、海水 1 L に対し水槽ろ過用セラミックリングを 100-200g 入れ、水温 25°C にて通気を行い 14 日ごとにアンモニア性窒素等を測定した。

【結果と考察】 新品の飼育水槽にはまだ濾過バクテリアが生育していないため、メバルを水槽に入れた直後からアンモニア性窒素の蓄積が見られ、1 日後に 3.1 (mg/L)、4 日後には 5.6 (mg/L) と飼育困難となりメバルの半数致死濃度を得た。一方、別の無生物水槽でアンモニア性窒素の浄化実験では、28 日後から濾過材料を入れた海水でアンモニア性窒素の減少が見られ、セラミックリングを 200g 入れた実験槽では、42 日後で実験開始時の 30 から 12 (mg/L) に減少し濾過バクテリアの増殖が確認できた。このことから、新規に準備した水槽に濾過バクテリアが増殖し、安定に魚類を飼育するためには約 1 ヶ月の期間が必要であることが分かった。これらの結果を元に、海洋性魚類の飼育を題材化するのに必要な濾過材料の量と水質管理の方法について考察した。

子どもの熱意は地域を動かす！

～雲南市立西小学校におけるコウノトリ学習の取り組み～

星野由美子（島根県立三瓶自然館）・和田邦子（キコニアまなびネット/前雲南市立西小学校長）

キーワード：コウノトリ・地域素材/事象の教材化・子ども/学校による地域変革・小学校

雲南市立西小学校は、島根県東部の水田地帯から丘陵にさしかかる場所にある全校約150人の学校である。平成29年3月14日、学校から1kmほどの場所で、コウノトリの営巣が確認された。本種は環境省レッドリストに上位でランクされる希少種である。そして、一度は日本から絶滅した鳥で、特別天然記念物であり、水田の生態系の頂点に立つ生きものである。希少であることに加え、絶滅や復活のストーリー、身近な自然や地域を見つめる格好の教材になると考え、筆者らはコウノトリ学習をカリキュラム化して取り組むこととした。

ヒナは順調に育ったが、5月19日、地元のハンターに、母鳥が誤射されて死亡した。それは、地域も学校も大きな衝撃を受けた事件となった。突然の事件に児童も教員も動揺し、教材としても成立しにくい状況になった。しかし、地域の一員として身近で起きた今回の事象に向き合い関心をよせることが大切であることから、「4つの学び」を柱とした「げんきくんとヒナたち応援プロジェクト」を立ち上げた。

一度は保護されたヒナが学校近くで放鳥されると、目撃情報の収集や観察マナーの重要性などに、児童たちの意識が向き始めた。さらに、校庭に巣塔が設置されると、コウノトリの巣作りと子育てにとって大切なことを具体的に考え始めた。このことで「コウノトリも人も幸せになれる地域」にしたい等という児童の思いが深まっていった。そして、翌春には別のメスと再び子育てをはじめたコウノトリの姿を見ながら2年目の学習がスタートした。

また、児童の地域への愛着や誇りは、従前よりあまり高くなかった。しかし、学びを通し「コウノトリが生息できる場所は、すばらしい地域である」ことを実感した。そして、地域や社会への広い視野も持ちはじめ、コウノトリが選んだこの地域に生まれ育つ誇りと自信が生まれた。2年間で子どもたちはさまざまな学びを深めた。

子どもたちがチラシや有線放送などを通じて観察のマナーや水田の重要性など、さまざまなお願いの呼びかけを直接行ったり、自らも行動を起こし、コウノトリだけでなく人も生き物も幸せになれる「チャレンジ田んぼ」を作って生き物を増やしたり、学校周辺の生き物調査やドジョウのDNA鑑定等を行い、それらの結果を地域発信したりすることによって、地域からも「子どもたちががんばっているなら、何か協力しよう」という動きが少しずつ出てきた。

コーヒー粕水発酵液がコマツナの初期生育に及ぼす影響

張家テキ（東海大学大学院人間環境学研究科）・室田憲一（東海大学大学院人間環境学研究科）・
勝田悟（東海大学大学院人間環境学研究科）

キーワード：食品廃棄物・コーヒー粕・リサイクル

【目的】国内では年間 50 万 t 近くのコーヒー粕が発生しているが、一部は再利用されている。再利用方法の一つに農業利用が含まれているが、コーヒー粕単体での農業利用は困難であることがわかっている⁽¹⁾。これまでにコーヒー粕の水抽出液が市販の液体肥料と同等の生育を示すことが明らかになっている⁽²⁾。しかし、葉の形態不良や黄化などの問題があり、その利用には更なる工夫が必要である。一方大豆煮汁の発酵液が植物の生長を促進することがわかっている⁽³⁾。そこで本研究では、コーヒー粕水発酵液（以下、発酵液）が植物の生育や形態に及ぼす影響を調べた。

【方法】供試植物はコマツナ（*Brassica rapa* var. *perviridis*）を用いた。コーヒー粕水抽出液（以下、抽出液）は水道水と攪拌することで作成した。発酵液は抽出液を 37°C で 30 日間静置することで作成した。試験区は水道水、市販の液体肥料のハイポネックス、抽出液、および発酵液の 4 つを設定した。栽培期間は 30 日とした。

【結果・考察】発酵液は弱酸性で抽出液より pH が低かった。地上部の生体重と地上部高は発酵液区がハイポネックス区と同等の生育を示した。また、発酵液区は抽出液区に比べて有意に高い値を示した。地下部の生体重はハイポネックス区が最も高い値を示し、発酵液区と抽出液区で有意差は認められなかった。乾物重は地上部、地下部ともにハイポネックス区が最も高い値を示し、発酵液区と抽出液区での有意差は認められなかった。しかしながら、発酵液区では抽出液区と同様に葉縁の黄化が確認された。微生物の生産物が植物に及ぼす影響については、乳酸菌が生成するフェニル乳酸の添加によりイネの幼植物の地上部の生長促進が認められた⁽⁴⁾などの先行研究があるが、本研究におけるコマツナの生長促進因子は不明であり、今後のその解析を行う予定である。

- 1) 若澤秀幸、日本土壤肥料学雑誌 69 巻 (1998) 1 号 p.1-6
- 2) 小俣秀之、園芸学研究別冊 (2010) 9 号 P.486
- 3) 石塚杏奈、東海大学大学院修士論文 (2017)
- 4) 安達祐介ら、植物化学調節学会 研究発表記録集 48 巻 (2013)

プログラミングを組み入れた理科の観察学習

安部尚子（草津市立老上西小学校）

キーワード：理科学習、ビオトープ、プログラミング、自然観察

草津市立の小学校では、各学校に人型ロボット「Pepper」（ソフトバンク）が5～6台（2020年度は1台になった）、各学年約35台が設置されている。それらを利用して、4年生の理科学習の「季節と生物」の春、夏、秋、冬の単元で学校にあるビオトープを観察し、観察した記録をまとめて「Pepper」と掛け合いするように発表をおこなった。

1. 校庭内にあるビオトープを理科の時間に観察した。観察時は、各自タブレットで写真を取り、オクリンク（授業支援ソフト・ベネッセ）で、気温、天気も含めた観察記録をスライドで作った。
2. 春、夏、秋と観察記録ができ、それをもとに発表したいテーマごとにグループに分かれた。プログラミングの前に「Pepper」と掛け合いでビオトープの紹介をする文章を考えた。下書きを作成してからプログラミングをおこなった。「Pepper」にある画面に観察記録のスライドを提示しながら発表する形でプログラミングした。
3. 昼休みを使って、校内に向けて発表をおこなった。各テーマにわかれてそれぞれ1台ずつの「Pepper」の横に立ち分かれて発表した。
4. 以上の授業と活動を草津市が行っていることも環境会議で発表した。

社会対話「環境カフェ」——5年間の歩み

多田満（国立環境研究所）・田中迅（九州大学）

キーワード：社会対話・環境対話・環境カフェ・理解と共感・「経験の向上」

環境問題は複雑多岐にわたり、科学だけでは解決できない問題を孕んでいます。将来の科学と技術のよりよい発展のためにも科学者（専門家・研究者）と市民の対話が必要です。

2011年の東日本大震災と福島第一原発事故を契機に、科学者が「市民との対話と交流に積極的に参加すること」、さらに「社会に向き合う科学」が取り上げられ、科学技術の限界や不確実性を踏まえた「社会への発信と対話」が重視されています。また、現代の科学技術と社会の接点においては、環境問題のように「科学に問うことはできるが、科学が答えることができない問題群」（トランス・サイエンスの問題）が存在します。このような科学が答えることができない問題群に対する意思決定の場は、科学者と行政のコミュニティに閉じられることなく、科学者と一般市民の情報や知識、価値観を共有化したうえで解決すべきであると考えられています。

このような社会状況のなか全国各地で科学者と市民（高校生や大学生、社会人）の対話（社会対話）の実践「環境カフェ」を開催しています。「環境カフェ」は環境研究に関連するテーマについて、参加者との対話により科学者と市民の理解を深め、共感を促すこと（共感の場をつくる）を目的とする社会対話です。「環境カフェ」は科学性だけでなく、人文学的教養（文学）や環境倫理などの人間性から、科学者と市民の対話の過程でともに理解を得ることを目的に取り組んでいます。

2015年より始めた「環境カフェ」の開催は、4年後には東京やつくばなど国内はもとより、環境教育の観点からも大学での講義演習、ならびに国立環境研究所の一般公開（春の環境講座）やインターンシップでの開催、さらにはアメリカやイギリス、ロシアなど海外の大学などにおける Kankyo Cafe へとその広がりをみせています。おもに学生が主体となった取り組みで、今後の継続が望まれます。本発表ではこれら5年間に開催した「環境カフェ」の取り組みについて報告します。

保育者養成校における「保育内容（環境）の講義に関する考察 —日本の四季、天候の理解および習得を中心に—

田中卓也（静岡産業大学）

キーワード：保育内容（環境）、保育者養成校、シラバス、学外演習、経験

本発表は、保育者養成校での発表者の担当講義「保育内容（環境）」講義を通じて、保育者志望の学生が内容をどのように理解し、習得するのか考察・検討を試みるものである。「保育内容（環境）」は、厚生労働省刊行の『保育所保育指針』で示すように、「言葉」、「人間関係」、「健康」、「表現」の保育5領域の1つで、保育者を志望する学生は必須である。本学では2年次後期配当であり。また「環境」ということもあり、小学校や中学校の理科の内容も含まれ、学生らのこれまでの学習状況とも大きく関係する。「保育内容（環境）」に関する研究には奥村典子・塚越亜希子「保育者養成課程における領域『環境』の教授法の検討」（『日本教育心理学会第43回大会発表要旨集』56～57ページ）や田尻由美子「保育内容環境の指導における環境教育的視点について」（『精華女子短期大学紀要』第28巻、2002年）、松田順子「自然を生かした保育環境に関する研究—散歩、園庭保育を通して—」（『研究紀要10』東九州短期大学、2004年）、松本博雄ほか「幼児期の協同的経験を支える保育環境に関する研究—モノの役割に焦点を当て—」（『保育学研究』第50巻第3号、日本保育学会、2012年）などが存在する。ずれの研究も環境とのかかわりで論じている点があるものの、学生の講義に視点を当てたものではないことが明らかである。発表者は受講学生の今後の講義の理解の向上を図り、教育実践の一考察として取り組むものである。

日本の四季や天候について、保育学生は保育実践を通じて子どもらにこのようなことを教え伝えることになるが、学生らはどのくらいの理解を示しているのか。昨年講義において「『曇（みぞれ）』、『霰（あられ）』、『雹（ひょう）』の違いは？とか「積乱雲」はどのような転機の際に起こる現象であるのか？、「入道雲」や「飛行機雲」とは何か？」という問いを学生に投げかけたことがある。受講者は4名であるが、全員が「聞いたこととはあるが、説明には自信がない（できない）」という様子である。翌週までに調べさせ、プレゼンテーションをさせながらの学習になった。幼少期からの経験不足や無関心の学生も多い。そのため主体的に「調べ学習」を行い、経験を積ませた。面倒に感じたり、やらされていると感じる学生もいるが、「経験は力なり」であることに気づき、積極的に取り組むようになった。

里地里山の現状と保全

須藤優（東海大学教養学部）

キーワード：里地里山・特性・現状・荒廃・歴史

1、背景と目的

原生的な自然地域と都市の間に位置し、人が生活利用のために手が加えることによって形成・管理・維持されてきた場所である里地里山は、人工林、雑木林、竹林、水田、畑、小川、ため池、草原など多様な自然環境が広がる地域となる。里地里山はその多様な自然環境による多面的機能から人々の生活に多様な恩恵をもたらしてきた。しかし、近年、里地里山の減少・荒廃化が進んでいる。そういった状況の中で、従来の担い手だけでなく、新たな担い手を加えた多様な主体の連携と協働による里地里山の保全のあり方が重要となってきており、また、里地里山は多様な自然条件から形成された場所であるため、その保全活動は各地の地域固有の文化・地域らしさといった個性や特性を把握し、それに対応したものであることが望ましく、地域を主体とした保全のあり方も重要である。従来とは異なる里地里山の管理・保全の仕組みづくりをしていくことが求められている中で、里地里山の保全活動をおこなっていくための仕組みづくりについて提案する。

2、研究結果

文献調査・現地調査の結果、里地里山の原型は古代の時代から、火を燃やすための木の伐採や、水田耕作に必要な肥料としての森林の利用など、自然環境の利用によって人々の生活も維持されてきた。生存権や人間の幸福を追求する権利からくる環境権が存在していたことが分かった。しかし、人口が増加し、町や都市の建設や、貨幣経済の導入による経済・生活の効率化によって資源の過剰利用が行われ環境権が破壊され始めた。さらに、近代にはいつてから、産業構造や生活様式が変化したことなどを背景とした里地里山の経済性の損失による管理不足から起こる荒廃が多くなっており、生物多様性の低下や自然景観の悪化といった問題が発生していることが明らかとなった。これまでの里地里山の歴史の中では持続的な管理がおこなわれ、自然との共生がおこなわれた事例も多数存在するが、これは必ずしも自然との共生を目指した結果としてあるものではなく、中世以前から経済的な効率の追求からくる里地里山の自然環境破壊は度々発生している。こうした自然の回復を越えた資源利用は繰り返しおこなわれており、過去の事例からの失敗分析が必要になる。

幼児の冒険遊び場を利用しない要因について —横断的調査データの解析

早川礎子（小田原短期大学）・小関慶太（八洲学園大学）・磯崎えり奈（常葉大学）

キーワード：幼児・冒険遊び場・利用しない理由・横断的調査

現代社会は、子どもたちにとってよい環境であるとはいえない。その理由の1つとして、1960年代、東京オリンピックより日本社会は高度成長期に入り、新たにマンション群が建設された。その結果、子どもたちの遊び場が失われてきた。マンガ、「ドラえもん」「サザエさん」で描かれている土管のある、野球やサッカーが自由にできる空き地や公園が減ったことで、子どもが主体的な遊びが出来なくなった。また建設ラッシュに伴う事故により、遊んでいる子どもが犠牲になる事故もあった。また子どもたちの遊びから学べる大人も減少している。例えば「カミナリさん」といわれる子どもたちが非行又は逸脱的行動をとった際に叱ってくれる人は、皆無となった。その背景には、人間関係の希薄化や声かけを躊躇する社会が構築されている背景がある。

冒険遊び場は、プレイリーダー（常勤・非常勤）が配置されている。彼らが子どもたちの遊びを見守り、手助けをしているのではないかと考えていたが、調査の結果、利用者（子どもたち）の保護者の視点からは必ずしもそういうわけではないように思われる。また本研究を行うにあたって冒険遊び場について性善説で誰からも愛され、誰もが知っている場所であると仮説を立てていたが調査研究を通して、意外な結果が導かれた。

利用者が利用をしない要因は「知らなかった」、「子どもの年齢が低いため」が上位を占めていたが、相当数「知らなかった」を選択している。これに対して運営者側は、①なぜ知らないのかに対して「興味関心がない」と「広報不足」との想定外の回答が多かったことに衝撃を感じた。また②利用しない要因について「興味関心がない」が非常に大きくこの回答にも驚きを隠せなかった。

本報告では、データを解析して検討を試みたい。

〈後記〉本研究は、公益財団法人大林財団（2019年度）研究助成「都市公園としてのプレイパークの横断的調査研究—利用者と運営者の視点」（研究代表：早川礎子/共同研究者：小関慶太（八洲学園大学）・磯崎えり奈（常葉大学））の研究成果の一部である。

中国の作業環境改善に関する研究

崔吉龍（東海大学大学院人間環境学研究科）

キーワード：作業環境、中国の労働環境、労働者の健康

研究背景：現在労働条件が悪化している。強制労働の問題についてはアジアはもちろん、世界において程度がまちまちだが、奴隷問題もイギリスやオーストラリアに発生している。そのような状況は作業環境を悪化させ、作業者の安全衛生に影響を与える。他方近年の技術革新の進展、経済成長、企業活動の国際化の進展等の職場をめぐる環境の変化の中で、新たに労働者の就業に伴う疲労やストレスの問題も生じている。

目的：日本と中国の労働安全衛生法とその特別法を比較検討し、労働者の作業環境を改善し、あるべき環境を考え労働者の健康を維持するための提案を試みる。研究方法：日本の労働基準法は、国家が契約関係に直接介入し、労働者の生存権を保障することを基本理念として、日本国憲法に基づいて1947年4月に制定された。中華人民共和国では同様の法律が1994年7月5日に第8回全国人民代表大会常務委員会第8回会議で採択され、同日中華人民共和国主席令第28号において公布された、日本より47年後に労働法が制定され、日本の当該基本法に比べ歴史が浅く十分とは言えない。以上を文献によって情報を収集し分析する。詳細な検討必要な項目についてはヒアリング調査又は現地調査を行う。この結果に基づき、中国における作業環境改善を検討する。

自主課題研究 要旨

第2日目：8月23日（日）

アスベスト・リスクコミュニケーション推進活動における 環境教育的課題

(代表) 愛知教育大学 榊原洋子

天然の鉱物繊維であるアスベスト（石綿）はその機能性から、日本でも建材等の原料として過去に約1,000万トンが使用されたが、アスベストは発がん物質でもある。吸い込むと30～40年の長い潜伏期間をへて、中皮腫や肺がんなどの重篤な疾患を引き起こし、近年では中皮腫の死亡者は年間1,500人にのぼる。2012年にはアスベスト使用が全面禁止となったが、これまでに建築物等に使用されたアスベストが生活環境の中に大量に残り、これからアスベスト含有建材を含む建築物等の解体工事件数がピークを迎えるなかで、不十分なアスベスト事前調査や飛散事故や違法工事が後を絶たない。文科省が度々調査を指示していた学校施設においても調査漏れが発覚し、アスベスト飛散事故が起き（北海道札幌市、山形県米沢市）、大阪府堺市ではアスベスト使用の煙突の違法解体工事で捜査を受けている。環境汚染を引き起こしているアスベスト問題については、地域住民、建築物所有者、アスベスト関連事業者、労働者、自治体が連携して、リスクコミュニケーションを円滑に行うのが重要であるが、現実には十分に活用されているとはいえない。

今回、アスベスト・リスクコミュニケーション推進活動を実践されている団体や研究者からその取り組み等を報告いただき、環境教育的課題を整理し、解決へ向けた議論を進めていきたい。

○座長 榊原洋子（愛知教育大学）

○報告

- ・再生砕石に含まれるアスベスト含有建材片について

齋藤宏（エタニットによるアスベスト被害を考える会）

齋藤紀代美（浦和青年の家跡地利用を考える会）

- ・アスベスト・リスクコミュニケーションプロジェクト2017-2019から

外山尚紀・飯田勝康・中地重晴・今井明（東京労働安全衛生センター）

- ・築地市場解体工事におけるアスベスト対策

永倉冬史（中皮種・じん肺・アスベストセンター）

- ・地域のアスベスト調査

伊藤泰司（大阪から公害をなくす会幹事）

- ・アスベスト災害歴史講座の取組とオンライン学習への展開

南慎二郎（立命館大学）

質的研究法を学ぶ 7

コロナ禍によりオンラインでの（人と接することが困難な状況における）質的研究の可能性

河村幸子（東京農工大学大学院）、小堀武信（日本環境教育フォーラム）

佐藤秀樹（江戸川大学）、須田玲子（早稲田大学大学院）、園田陽一（地域環境計画）

高橋宏之（千葉市動物公園）、長濱和代*（日本経済大学）、秦範子（都留文科大学）

浜泰一（東京大学）、三島らすな（明治大学大学院）、安井瞭（土浦日本大学高等学校）

（五十音順）

「継続は力なり」。昨年につき今年は第7回目として、コロナ禍により人と接することが困難な状況における質的研究の可能性を考えます。人と接したり調査地に訪問したりする回数が少なくなる中で、研究方法のあり方が問われています。そこでオンラインのメリットを活かした質的研究の可能性を探っていきます。

「質的研究を考える会」では4月以降の例会を控え、メーリングリストやオンライン会議(ZOOMとSkype)での打ち合わせにより、研究方法や実践活動について研究会のメンバーから様々な悩みや意見が出されました。そこで今年は、例年より多くの研究や実践を通じてメンバーから提案を伺おうと予定しています。

1. 「遠隔による海外での実践的活動・データ収集の難しさ～バングラデシュを事例として」佐藤秀樹

海外への渡航が困難な状況の中、バングラデシュでの零細農村生産者を対象とした農畜林水産物の六次産業化の事業から、遠隔によるプロジェクトの維持管理、関係者との議論の進め方や事業に関わるデータ収集等の難しさを紹介し、今後の海外における取組みの方向性について考えます。

2. 「コロナ禍における学位論文執筆と質的研究について」河村幸子・安井瞭・高橋宏之

面接調査からウェブアンケート調査や郵送調査等への変更を余儀なくされている院生や学位論文執筆者らとの悩みを共有する場になればと企画しました。「動物園教育の事例から～来園者に聞き取りや質問紙調査ができない状況下でポストコロナ時代の研究の進め方について考える」河村幸子（高橋宏之）、「オンライン資料を活用した取り組み～沖縄の植生情報をオンラインの絵図資料で読み解く」安井瞭・岡本透

3. 「大学における教育研究と実践の立場から～授業や学生との関わり」秦範子

大学で研究・指導されている立場から、オンラインでの授業のメリットやデメリットを整理しつつ、同じ環境で教育活動をされている先生や学生のみなさんと意見交換ができれば幸いです。

既存の研究が困難になりつつある中で、研究の組み立ての変容とともに新しい試みが実践されています。これらのメリット、デメリットを整理しながら、参加の皆さまの研究や実践の立場から、意見をいただくことができれば幸甚です。コロナ禍の状況で可能となる研究を考え、みなさまとの意見交換と情報共有により課題を検討し、新たな研究手法の編み出しについても議論したいと考えております。ご参加をお待ちしています。

コロナ禍の中での公害の学び

—「現地に行つて学ぶこと」の困難にどう向き合うか—

高田研* (都留文科大学) ・安藤聡彦 (埼玉大学) ・原子栄一郎 (東京学芸大学) ・
古里貴士 (東海大学) ・三谷高史 (仙台大学) ・小川輝光 (神奈川学園中学校高等学校) ・
丹野春香 (東京医科歯科大学特任研究員) ・
川尻剛士 (一橋大学大学院社会学研究科博士後期 課程) ・林美帆 (あおぞら財団)

*企画代表者

日時 2020年8月23日(日) 14:00—16:00

Zoom 開催 <https://us02web.zoom.us/j/88206433636>

ミーティング ID: 882 0643 3636

パスコード: 832406

主催: 公害資料館ネットワーク / 共催: 日本環境教育学会第31年次大会「公害教育」研究会

1) 目的

公害教育研究会は公害資料館ネットワークと連携をし、2013年から公害の各地で開催されている公害資料館連携フォーラムの分科会や、研究会などで議論を深めてきました。それらの議論で、公害教育の萌芽期を築いた方々のヒアリングや、被害が発生した各地での公害教育の実践例を共有することができました。2020年は新型コロナウイルスの感染拡大が社会問題となり、公害の学びが大切にしてきた「現地に行つて学ぶこと」が困難となり、オンラインでの学びに切り替えざるを得なくなりました。成果をまとめる上で、コロナ禍の中で公害資料館がどのような対策をとってきたのかを情報共有しながら、公害教育に関わり、そして、関心を持つ人たちから公害教育の魅力について語り合う時間を持つことにしました。公害の知らない世代が多数となる中、公害教育に興味を持つ視点はどこか、若者世代の意見から現在と公害教育をつなげる糸口を探りたいと考えています。

2) 登壇者 (敬称略、順不同)

葛西伸夫 (水俣病センター相思社)
藤原園子 (みずしま財団)
平野泉 (立教大学共生社会研究センター)
小川輝光 (神奈川学園中学校高等学校)
丹野春香 (東京医科歯科大学特任研究員)
川尻剛士 (一橋大学大学院後期博士課程)
司会 古里貴士 (東海大学) 三谷高史 (仙台大学)

3) 報告内容

<公害資料館から> 各12分

- (1) 活動の紹介 (自己紹介を兼ねて)
- (2) 情報提供側としてのコロナ禍での困難、工夫したポイント

<利用者側から> 各8分

- (1) 公害教育へ関心をもつようになったきっかけと活動 (自己紹介を兼ねて)
- (2) 利用者側のコロナ禍での困難
- (3) 公害資料館に期待すること

自然体験のオンライン化は何をもたらすのか？ —Virtual を “事実上の” 視座から捉え直す—

中村和彦（東京大学）

昨今の COVID-19 感染拡大を受け、長距離の移動を伴うことの多い自然体験の実施が困難になった。それでは、自然体験をオンラインで実施すれば良いだろうか。この問いは、環境教育の立場からは当然、賛同できないであろう。実物の体験をオンラインで完全には代替できないことは、議論の余地もないと考えられる。それでは、自然体験のオンライン化は無意味なのだろうか。ここでは、実物の体験で得られる学びを、部分的にはオンラインでも同じように得られるのではないか、という可能性を考えてみたい。

オンライン化を象徴する言葉として「バーチャル」がある。この言葉は、特に実物の体験こそが至上であるという向きからすると、「偽り」のようなニュアンスで捉えられることが多いだろう。しかし、Virtual という言葉の原義は「事実上の」などと表現される、すなわち「そのもの」ではないが事実上は「そのもの」として扱うことのできる、というニュアンスである。この視座から捉え直すと、仮に「バーチャル自然体験」と称するにふさわしいオンライン活動が存在するならば、それは実物の体験を事実上は代替できることになる。

この自主課題研究セッションでは、以上のことを踏まえ、自然体験のオンライン化について、①実物でしか得られない学び、②オンラインでも「事実上の」実物と同じように得られる学び、③オンラインでしか得られない学び、の3点に整理することを試みる。これまで、オンライン化の意義は主に③の観点で議論されてきたが、Virtual の原義による②の観点を導入することで、実物の学びの真の意義である①が明確になり、ひいては実物とオンラインとを融合させたより高度な自然体験の実現へと向かうことができるだろう。

【プログラム】

趣旨説明： 中村 和彦（東京大学大学院農学生命科学研究科）

話題提供： 能條 歩（北海道教育大学岩見沢校）

宮島 衣瑛（株式会社 Innovation Power / 学習院大学大学院教育学専攻 M1）

藤原 章雄（東京大学大学院農学生命科学研究科）

グループディスカッション（ブレイクアウトセッション）および全体ディスカッション

総括コメント： 斎藤 馨（東京大学大学院新領域創成科学研究科）

常設・特設研究会
要旨

第2日目：8月23日（日）

常設・特設研究会

「3.11 以後の福島を考える」研究会（地域環境教育研究会）

1 本プロジェクト研究の位置づけと研究会の目的

日本環境教育学会は震災直後から福島の子どもたちに対する「いじめ」や原発事故をどのように伝えるのかについて、学会として活動を続けてきた。しかし、学校現場で原発問題が取り上げられにくい状況が続くなか、2016年からは福島県に住む人たちの思いや現状を聞き取る調査を実施している。「原発事故後の福島を考える」プロジェクト研究(PJ-F)として、福島での教育現場の状況や環境教育的視点から見た学びのあり方を探ることを目的とし、年2回ほど福島県内を訪問してきた。こうした研究活動の営みは、私たちが被災地やその周辺への関心を少しでも風化させないため、実際に現地へ赴き、自身の身体を通じた学びそのものであった。また、被災された方や地域づくりに取り組んでこられた方々の声に耳を傾けることは、福島の「今」を知り、私たちにできることを考えるためのスタディツアーであった。このようなスタディツアーと研究会の中で、福島県内の自然学校関係者と一緒に自然体験活動安全管理ガイドラインをつくるというアイデアが生まれ、共同研究を試みようとしている。しかし、現在、本研究会は新型コロナウイルス蔓延に伴い、現地へは赴くことができず、調査も困難を極めるようになった。改めて放射性物質、そして新型コロナウイルスという「見えない」脅威を前にした時、自然体験活動を守り、構築すべきかについて再検討する必要性を痛感している。

2 内容

福島県内では自然体験活動が再開されつつある一方、新型コロナウイルスの蔓延は、子ども達の外で遊ぶ権利を奪いつつある。3月、学会は緊急声明を発し、子どもたちが野外で学び・遊ぶためのガイドラインの策定を行った。しかし、自然体験活動における目に見えない驚異（リスク）に対して、安全を確保しつつ、も外で遊ぶ権利をどのように守るのかについては十分な検討がされていない。そこで今回は、阿久根佐和子さん（森であそぼう in Stockholm 代表）をお招きし、「森のようちえん」やスウェーデンでの自然体験活動との比較などを通して、子どもたちが安全に外で遊ぶためには何が必要か、外遊びの権利はなぜ重要かなどについて参加者と共に改めて議論したい。

常設・特設研究会

環境教育プログラムの評価研究会

ルーブリックを活用した ESD 実践校児童・生徒の変容について

多摩市立連光寺小学校 棚橋 乾

ESD を自校で指導し始め 10 年経ったが、曖昧な評価をしてきたことを振り返り、ESD の評価方法をまとめる必要を感じた。ESD for 2030 でもエビデンスを求めている。成果を示すには適切な評価が必要である。そこで、ルーブリックもポートフォリオの一要素と考え、ルーブリックを活用した学習者の意識調査を実施した。調査に参加した学校は、小学校 51 校 2374 名、中学校 31 校 2544 名であり、ESD 実践校の傾向と非実践校との比較を実施した。

1 ESD で育む能力・態度

ESD で育む能力・態度の選定には、国研の ESD に関する研究 (2012) で示された 7 つの能力・態度、学習指導要領 (2017)、OECD の Education for 2030 などを参考にして 24 の能力・態度を決定した。

○知識・技能

- ①取り組む課題の知識、②調査や活動の技能、③情報活用能力

○意思・態度

④持続可能な開発への価値観、⑤環境や社会に関心と主体的に取り組む態度、⑥合意形成し協力・協働する態度、⑦多様性を尊重し共生する態度、⑧責任ある態度、⑨公正に判断する態度、⑩困難を乗り越える意思、⑪メタ認知力

○探究する力

⑫課題を発見する力、⑬調査や実験を計画する力、⑭計画を実行する力、⑮結果をまとめる力、⑯発信する力、⑰コミュニケーション能力、⑱意思決定力、⑲社会参画力

○思考力 ⑳多面的に見る力、㉑創造する力、㉒論理的な思考力、㉓批判的な思考力、㉔内省的な思考力

2 結果

小学校では、全体を通して最も高かったのが④持続可能な社会づくりのについての意識であった。最も低いスコアは⑲社会参加力であり、社会の中での実践は十分ではないという意識を示した。すべての項目で ESD 実践校は非実践校よりも児童が高い意識をもっている事が分かった。特に、意思・態度⑤⑨⑪、探究する力⑫⑬⑲、思考力㉑㉓は差が大きくあった。

中学校では、④が高く⑲が低いことは同じだが、⑲は小学校よりも高いスコアであった。全体として ESD 実践校と非実践校の違いは小さい結果であった。

一般社団法人日本環境教育学会第31回年次大会（オンライン）

研究発表要旨集

発行日：2020年8月20日

発行：一般社団法人日本環境教育学会第31回年次大会実行委員会

一般社団法人日本環境教育学会第31回年次大会（オンライン）実行委員会事務局

E-mail: online2020@jsfee.jp

第31回年次大会（オンライン）ウェブサイト <https://www.jsfee.jp/members/meeting/113/410>