

第61回日本動物園水族館教育研究会 ウェブ大会

大会テーマ

「今だから考える、つながる、わかちあう」



令和3年2月6日(土)～7日(日)

主催 日本動物園水族館教育研究会

後援 (公社) 日本動物園水族館協会

第61回日本動物園水族館教育研究会ウェブ大会 スケジュール

【令和3年2月6日（土）】

■ 9:00 ZOOMオープン

■ 9:15 開 会

■ 9:30 オリエンテーション

■ 9:40 基調講演

教育部門が動物園・水族館の未来を支え、社会を変える
21世紀の動物園・水族館の存在意義と教育の役割を考える
講師：本田公夫氏

■ 12:00 休憩

■ 13:00 オーラルセッション1

0-1 学習者の考えに基づく動物園教育の可能性 -持続可能性に向けて-
松本朱実 近畿大学・動物教材研究所pocket

0-2 IZE（国際動物園教育者協会）第25回隔年次大会
一創設以来初のオンライン会議ーに参加して
高橋宏之 千葉市動物公園

0-3 「山・川・海」健全な水循環を体感する
プロジェクト伝・伝馬船製作事業の実施について
古川 健 ふくしま海洋科学館

0-4 動物園職員による高等学校での性教育の有効性の検討
富澤奏子 大牟田市動物園・帝京科学大学

■ 14:20 休 憩

■ 14:30 オーラルセッション2

0-5 学芸員養成課程所属学生のクジラ・イルカのイメージ
丸山啓志 千葉県立中央博物館

0-6 動物園における学生の期待に応える博物館実習
三田さくら 仙台市八木山動物公園

0-7 日本モンキーセンターの教育普及活動におけるコロナ禍のダメージ
高野 智 公益財団法人日本モンキーセンター

■ 15:30 ポスターセッション

《15:35 コアタイム1》

- P-1 ズーラシアスクール これまでとこれからのその後
～自分と環境とのかかわりを考える力をつけるためのあれこれ～
矢作薫里 公益財団法人横浜市緑の協会よこはま動物園
- P-2 生徒が自ら課題をもち動物や環境を学ぶ体験学習のデザインと評価
佐能達朗 アドベンチャーワールド
- P-3 Zoomを用いたリモート学習プログラムの可能性
―「うえのZOOスクール」を事例に―
古坂志乃 恩賜上野動物園（公益財団法人東京動物園協会）
- P-4 保全教育の場づくりに必要なこと
並木美砂子 帝京科学大学

《16:20 コアタイム2》

- P-5 学校のカリキュラムに沿ったオンライン授業の実施について
真柴唱子 アドベンチャーワールド
- P-6 上野動物園における情報ラベルの現状
Wu Ximei 明治大学大学院農学研究科
- P-7 YouTubeライブ配信を利用したオンライン学習の実施報告
三好千晶 アドベンチャーワールド
- P-8 中学校の教科教育に関連させた保全教育プログラムの検討
赤見理恵 （公財）日本モンキーセンター
- P-9 2020年春の臨時休館・休園時のツイッターから見てきたこと
林 浩二 千葉県立中央博物館・公益社団法人日本植物園協会 教育普及委員会

■ 17:00 事務連絡

■ 18:00 意見交換会

【令和3年2月7日（日）】

■ 9:00 事務連絡

■ 9:05 オーラルセッション3

- 0-8 来園者の動物への情意は自発的な行動変容につながるか
-高齢個体展示による調査-

岡部光太 京都市動物園

- 0-9 マグロ水槽前の談話分析から推測する水族館来館者の多様性

吉田英真 琉球大学理学部海洋自然科学科

- 0-10 ツキノワグマってどんなクマ？子どもが考える

地域の野生動物保全教育プログラムの開発

荒井雄大 盛岡市動物公園ZOOMO

- 0-11 コロナ禍で再開したボランティアの生物解説活動

市川隼平 名古屋港水族館

■ 10:05 休憩

■ 10:35 オーラルセッション4

- 0-12 JICA事業によるマダガスカルの生物多様性保全の貢献

田中ちひろ 仙台市八木山動物公園

- 0-13 活動目標の共有に向けたSDGsの活用

—マダガスカルの動物園教育への協力を通じて—

斉藤千映美 宮城教育大学

- 0-14 SNSのライブ配信を通じた動物園の新たな普及事業とその可能性

金尾由恵 公益財団法人沖縄こどもの国

- 0-15 学生向けオンライン講座の実施とその評価

西川湧馬 新江ノ島水族館

■ 11:55 休憩

■ 13:00 オーラルセッション5

- 0-16 双方向型遠隔授業における動物学習の可能性を探る

—旭山動物園i-ねっとわーく授業の活用実践から—

小川博久 君津市立北子安小学校

- 0-17 科学系博物館が配信する情報を利用した学びの実現

川島紀子 文京区立第六中学校・お茶の水女子大学大学院

0-18 YouTube LIVEを活用した干潟における海洋ごみプログラム
大河原陽子 東京都葛西臨海水族園

0-19 地域のまちおこし会社・県民主役メディアと
連携した博物館動画コンテンツの制作とその活用
金尾滋史 滋賀県立琵琶湖博物館

■ 14:20 事務連絡・休憩

■ 14:30 自由企画

W-1 ふれあいを学びの視点で考える
松本朱実 近畿大学・動物教材研究所pocket

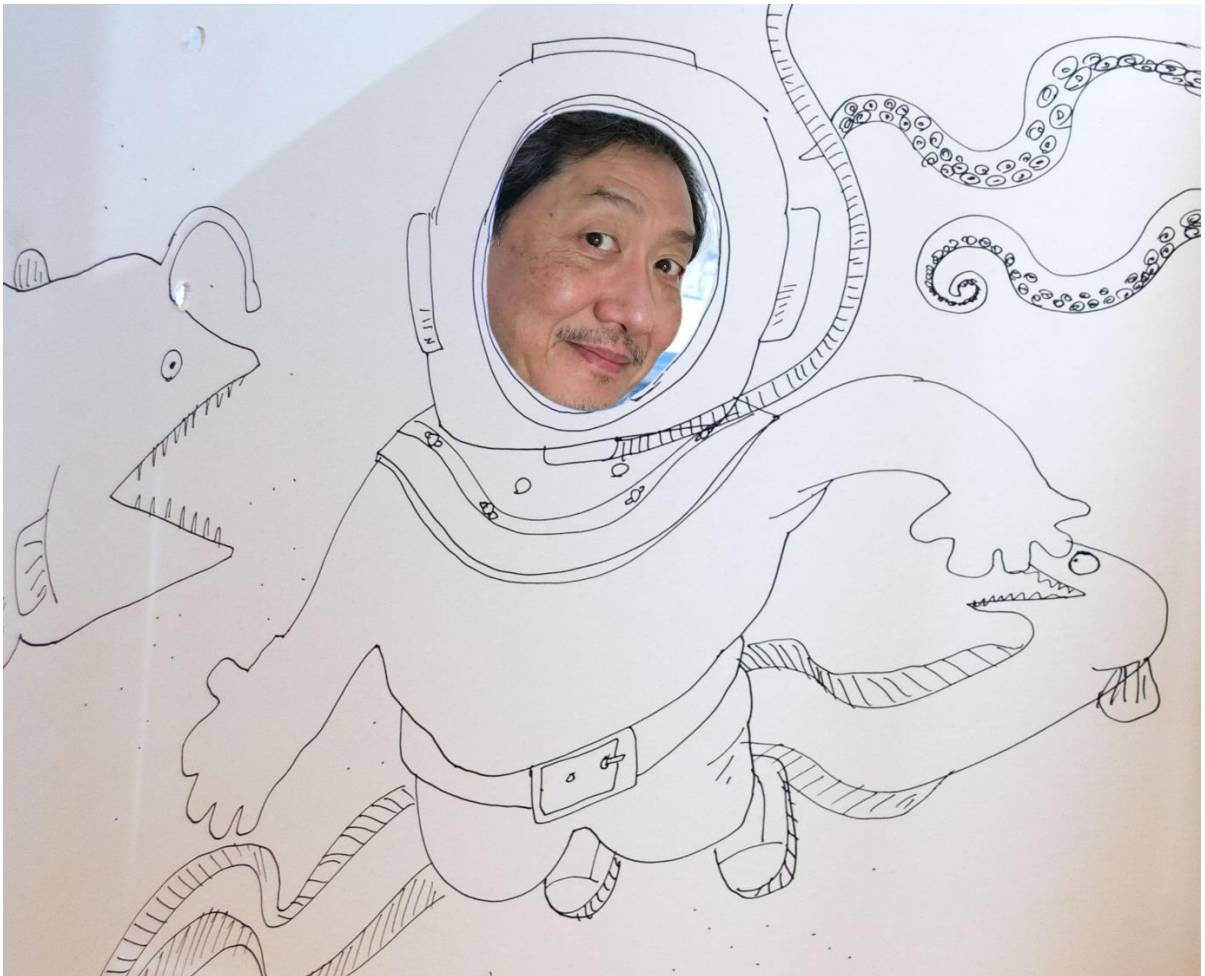
W-2 オンライン講座のコツを共有しよう！
井上（栗生）恵理子 Narute Dive Lab

W-3 みんなで学ぼう！WZACES（世界動物園水族館保全教育戦略）
高橋宏之 千葉市動物公園

■ 16:05 Zoo教研総会

■ 17:00 大会終了

基調講演



講師：本田公夫 氏

講師プロフィール

本田公夫（ほんだきみお）

動物園水族館コンサルタント

元 Wild Conservation Society 展示グラフィック部門スタジオマネージャー
現在フリー。様々な活動の手がかりを模索中。

■プロフィール

幼時より動物と動物園水族館、野生生物保護、アート、映画などに強い興味を持つ。中学の頃より日常的に東京の動物園に通い、大学入学とともに東京動物園ボランティアーズ（TZV）3期生となる。「動物園水族館は伝えるべきことを利用者に伝えていない」という不満がTZV入会の最大の動機で、当時Zoo教研は2度ほど参加。慶応大学商学部卒業後、大日本印刷海外事業部、同社米国法人ニューヨーク本社を経て、シンシナティ動植物園グラフィック展示キューレーターを経験、その後Wildlife Conservation Society 展示グラフィック部門で19年にわたりブロンクス動物園を筆頭に傘下の5園館と域内保全活動現場での展示デザイン・制作・メンテナンスに携わる。2019年10月に退職、現在次のステージへ向けて準備中。

横浜市金沢動物公園再生計画、東京都立動物園再整備計画（上野、多摩、井の頭）などに招聘されて参加。2014年よりJAZAの通訳としてWAZAに対応。

学生時代よりイラストの寄稿、ロゴデザインなど多数。JZAE「初代ロゴ」は本田の手になるもの。

Curator: The Museum Journal 編集委員。

【著書・論文】

- ・「動物園から未来を変える」（川端裕人と共著）：亜紀書房 2019年
- ・「似てひなる日本と欧米の動物園-野生生物保全と動物福祉の視点から」：三田評論 2017年6月号
オンライン：<https://www.mita-hyoron.keio.ac.jp/features/2017/06-2.html>
- ・「動物園の展示学-動物園とデザイン」：「動物園学入門」7章 朝倉書店 2014年
- ・「日本の動物園の現状と課題」：「畜産の研究」2006年第1号
- ・“Benefits of Interpretive-focused Approach to Zoo and Aquarium Design”：AZA 2016年総会ポスター発表
https://www.zoolex.org/.../2020/02/10/honda_aza_2016.pdf

【基調講演要旨】

教育部門が動物園・水族館の未来を支え、社会を変える

21 世紀の動物園・水族館の存在意義と教育の役割を考える

欧州、北米、豪州などでは、特に公立や非営利の動物園水族館にとって、レクリエーション、教育、保全、調査研究の四つの要素が主たる役割として社会合意も形成され運営もほぼこれを反映しています。そして業界で共有する課題として保全が中心となりそこに近年は動物福祉が加わりました。が、私は動物園水族館の取り組みがヒト以外の生物ばかりを対象とし、ヒトに目を向けてこなかったことに問題を感じています。

絶滅危惧種や動物福祉の問題はそもそも人因性の現象です。特に環境問題は政治経済上のちょっとした革命を必要とする課題でしょう。にもかかわらず動物園水族館は「ヒト」と言う最重要種を忘れ、放置して来たと言えます。ヒトを対象とした取り組み無しにはコインの片面、車の片輪と同じだというのが私の考えのひとつです。

この延長線上にあるのは、欧米豪でこうした社会の圧力が強くなった背景は何か、ということですが、私は超都市化の進行が最大の原因であろうと考えています。理屈だけで考え、生きるということは他の命をいただくということを肌で理解していない結果だと感じるのです。そこで動物園水族館が目指すべき方向として私が考えるもうひとつのポイントは、「自然・野生への窓」ではなく、「自然体験への門口」とならなければいけない、ということです。

これら二つの問題はどちらも人間相手の話なので、その解決と事業の成長のカギを握るのは動物園水族館の組織の中で教育部門だ、と言うのが私の主張です。利用者や地域社会を直接対象とするという点で、教育的機能の拡充を軸とした変革は日本ではなおさら分かりやすく実行もしやすいと私は考えています。到津遊園も、パリのジャルダン・デ・プラントも、教育啓蒙活動に救われたのです。

日本では「教育」というと、「情操教育」や「環境教育」の領域を考える人が大半だと思いますが、その常識の範囲外の具体的な可能性を考えてみましょう。保全については、環境教育は行動変容につながらないということが 20 年以上前にわかっています。なぜなら行動は知識に基づく合理的・論理的な判断だけで律せられるのではなく、感情や生理的欲求、価値・信条に大きく左右されるからです。当時はソーシャルマーケティングの手法が有効とわかり、また、経済モデルに心理学の要素を加えた行動経済学という分野が同じ頃から伸び始めました。今後動物園水族館がもっと積極的に運営に取り入れていくべき分野だと考えています。

ここで大切なのは、教育は知識のことばかりではない、ということです。価値・信条に触れましたが、意味や価値は個々人の脳内に構築されるもので、同じことを言っても、人によってその意味づけは変わります。そこでアメリカの博物館教育では meaning making という言葉をよく使います。展示体験の中で利用者はそれぞれの意味を作るので、その意味が園館側の意図となるべく同じ方向を向いているよう

努力をするわけです。こうしたヒトの認知プロセスの非論理性や多義性は動物学者や獣医学者の理解を得にくい部分なので教育分野の活躍とその知見の有効な活用が事業運営上も強く望まれるのです。

Meaning making は自然体験にも大きく関わっています。自然体験の思い出を通じて構築されたポジティブな意味・価値は自然環境にも拡張され、そのきっかけを作ったのが動物園水族館であればその園館にも連想がつながります。自然体験の手前としての遊び場の機能はすでに国内外で動物園水族館に取り込まれつつあります。唯一注意すべきは、その遊具や遊びの体験が真正の自然体験と調和的かどうかということでしょう。

学校教育の面ではこれまで校外学習の場とはなってきましたが、動物園側から学校に出ていく、あるいはリソースを提供するということは日本ではあまり積極的には行われていないように思われます。初等教育では動物飼育の重要性とリソース不足がすでに認識されています。動物園からの指導援助の機会は少なくないはずで、自治体としても歓迎すべき協働であろうと思います。

また、動物福祉問題について、私は動物の飼育管理の現場に何らかの形で市民を参加させることで、動物福祉への理解と満足感を提供し、動物園の批判者から建設的な批判眼を持つ支持者へ変えることができると考えています。飼育場内に市民と植物を植える到津やかみねの活動はこの良い例だと思います。

さらにこれからの可能性として、社会福祉活動、生活の豊かさへの貢献が考えられます。高齢者や障害を持つ人、その介護にあたる人などに生活への満足と安らぎを与えるプログラムがアメリカのミュージアムでは実施されています。少子高齢化が進む中、社会への貢献の仕方を早く再考する必要があります。アメリカでは美術館が社会正義にも取り組んでいるので、動物園水族館はもっと地域社会との関係性を深めるべきでしょう。

多くのことは今のままでできると思いますが、四つの役割は日本ではお題目で、組織構造や運営体制はこの役割を無視していると言って過言ではありません。また、現在の行政の常識・慣行、特に歳入と歳出、収益事業に関するものは成長モデルを作ることを不可能にしています。収益を上げ、その利益を費用負担できない弱者へ還元したり事業を強化したりすることに使うことができる体制を作ることが必要です。教育部門の適正な活性化は間違いなく利用者満足につながります。

現在教育担当者は少なく、かなりの部分は各自が見よう見まねで実施し、様々な知見が担当者別、園館別に扱われていると思います。飼育担当者がエデュケーターの自覚を持つことも重要ですが、教育担当者と同じ責任を持つことはできません。とりあえず JZAE としてできることが色々あるはずです。専門性を持つ人を育て、その人をリソースとすること、事例データや知見などを集積し、共有できるようにすること、業績を課題とともに積極的に発信することなどがその例として考えられます。これを機会に会員の間で意見を交換し、いくつかの事業目標を決め、工程表を作って進めることを提言してこの講演を終わります。

オーラルセッション

学習者の考えに基づく動物園教育の可能性

-持続可能性に向けて-

○松本朱実

近畿大学・動物教材研究所 pocket

【目的】様々な環境問題や社会問題が顕現化する現代社会において、社会教育、学校教育、ESD などのあらゆる教育場面で、学習者が自ら考え、自律的に課題を解決し、社会に参画する力を養う教育が求められている。その具現化に向けては、学習者の考えに着目して、教え方や評価を検討していく教授・学習論が有用である。本研究では、学習者を軸とした教授・学習論を動物園教育に援用し、能動的な学びを支援する、プログラムのデザインと評価研究をおこなった。理論を踏まえた実践において、どのような学びの状況がみられるかを質的に分析し、持続可能性に向けた環境教育の観点から、今後の動物園教育の可能性を展望した。

【方法】「学習者の能動的な生命概念構築を支援する持続可能性に向けた動物園教育のデザイン」という研究課題で、複数の動物園施設や小学校と協働で教授・学習論を踏まえたプログラムのデザインと評価研究をおこなった。参考にした先行研究は、構成主義的な博物館・動物園教育 (Falk&Dierking, 1992; Hein, 1998; Patrick&Tunnicliffe, 2013)、SDGs に向けた ESD (UNESCO, 2017)、共同体を軸とした学習環境 (Bransford. et. al, 2002)、学習活動の拡張 (エンゲストローム, 1999) などの教授・学習論である。これらの視点の関連性を精査してプログラムのデザインと評価の枠組みを措定した。この枠組みに基づき、共同研究する各機関のテーマや目標に対応させて実践と評価をおこなった。

【結果と考察】複数の先行研究を精査した結果、構成主義や ESD の教授・学習論の視点が重層的に関わることが明らかになった。これらを融合させた枠組みを用いた実践により、学習者が自らの視点で生命概念を構築し、未来への構想や自分の役割などを考えたことが示された。また、動物園教育での学習体験が、家庭、学校、地域へと、また生涯継続させていくという、学習活動の拡充を展望できた。この充実には、動物園が有する豊富な資源を媒介させて、コミュニケーションを活発化させる教育者の対話的な支援が有用なことが、談話分析などで示された。学習者を軸とした動物園教育は、学習者ひとり一人の動物や環境に対する多様な考えを引き出し、教育者側が想定しなかった新たなアイデアや目標を多角的に創造する可能性をもつ。この展開は環境教育の目標に対応すると考える。

【謝辞】共同研究機関の盛岡市動物公園 ZOOM0、横浜市立よこはま動物園、アドベンチャーワールド、名古屋市東山動植物園、神戸市立王子動物園、大阪市天王寺動物園、横浜市立野毛山動物園、豊橋総合動植物公園、京都市動物園、君津市立北子安小学校に感謝する。本研究は、JSPS 科研費 JP19K14217 の助成を受けたものである。

IZE（国際動物園教育者協会）第 25 回隔年次大会 ー創設以来初のオンライン会議ーに参加して

○高橋宏之
千葉市動物公園

2020 年 10 月 10 日～11 日にかけて、IZE（International Zoo Educators Association：国際動物園教育者協会）は、新型コロナウイルス感染拡大を受け、1972 年の創設以来、初めてオンライン上で隔年次大会を開催した。第 25 回となる本大会のテーマは、「Driving Conservation Action」（保全活動を推進しよう！）である。これは、野生動物の保全のために動物園・水族館職員はもちろん、来園者や動物園・水族館支援者を含め、我々の行動を変容するうえでの道しるべとなるべきロードマップをつくっていこう！という意味合いが込められたテーマとなっている。本来であれば、サンディエゴ動物園やサンディエゴ・サファリパークがホスト園館となり米国カリフォルニア州サンディエゴで実施する予定であったが、新型コロナウイルスのために、オンライン大会となった。しかしながら、両者を傘下におさめるサンディエゴ・ズー・グローバルが全面的なバックアップを行ったことにより、このオンライン大会を実施することが叶った。実質、10 月 9 日午後 2 時（米国太平洋標準時（夏時間））から 10 月 11 日（日）午後 3 時 30 分まで休みなく続けられた。これは、世界中に散らばっている IZE 運営委員会（理事会）のメンバーが協力し合って時間配分担当を担ったことでできた技であり、まさにオンライン大会ならではの状況であった。本大会では、口頭発表はテーマごとに設定され、①「影響を及ぼす証拠を追求する」8 題、②「地域社会との協働」9 題、③「理論から実践へ」5 題、④「様々な影響のあるプログラムを創る」11 題、⑤「組織的な変革を導く教育担当者」3 題、⑥「共感と畏怖の心を育む」6 題、⑦「その他」5 題、合計 47 題であった。また、ワークショップが 12 題用意された。さらに、合間に「交流の場」を設ける時間が設定され、その時間帯で互いに自己紹介をするとともに、「バーチャル・トリビアコンテスト」や「バーチャル・スカベンジャーハント」といったアクティビティを行う時間が設けられた。最後に「動物に扮したさよならパーティー」が実施され、互いに交流を深めながら大会が締めくくられた。IZE はこれまで隔年で大会を行ってきたが、新型コロナウイルスの感染が今後どのようなか未知数であることから、来年も引き続きオンライン大会を実施することとし、再来年にニュージーランドのウェリントン動物園をホスト園にして実際に人が集う形での大会を実施する予定としている。

「山・川・海」健全な水循環を体感する プロジェクト伝・伝馬船製作事業の実施について

○古川 健¹⁾ 遠藤行道²⁾ 西山直一³⁾ 坂田 了⁴⁾

1)ふくしま海洋科学館 2)船大工 3)山矩建築 4)いわき海星高校

ふくしま海洋科学館では、「山・川・海」の健全な水循環をテーマに、体験活動の場の整備をはじめ多様な事業を行ってきた。この事業の一環として山の木を利用した和船の製作を実施している。当事業は、伝馬船の製造技術や櫓漕ぎ操法の継承、また、地元水産業や観光業の活性化に寄与することも目的としている。

当事業は、平成30年2月7日にプロジェクト伝実行委員会を設置し、事業を開始した。事業の運営資金は、50万円以上の資金提供者には船名を付ける権利を与えることを条件に協賛金を募った。和船の製作は、当館のある福島県いわき市で唯一、和船の製作技術を有する船大工の遠藤行道氏に依頼した。平成30年2月8日に市内の材木店で杉の丸太を購入、製材を行い、木材の乾燥後、同年5月8日に遠藤氏の作業場にて一艘目の製作に取り掛かった。この製作作業と並行し、5月より当館の敷地内に伝馬船の製作過程の見学ができる伝馬船工房を建築した。同年7月21日には、一艘目の伝馬船「海竜丸」と伝馬船工房の完成お披露目式を行った。その後、伝馬船工房において二艘目「地球一号」の製作を開始した。この二艘目の製作から地元の大工、西山直一氏が和船の製造技術を学ぶため遠藤氏と共に製作に携わった。同年10月1日に海竜丸をいわき海星高校（旧いわき水産高校）のプールに搬入し、同校のマリンスタディ部の生徒4名が櫓漕ぎの練習を開始した。櫓漕ぎ方法の指導は同校の教員が行った。その後、小名浜港内にあるいわきサンマリーナにて櫓漕ぎの練習を3回行った。同年11月1日に二艘目「地球一号」が完成した。同年11月10日に当館が開催館を務めた第10回世界水族館会議で、二艘のお披露目と櫓漕ぎのデモンストレーションを実施した。三艘目の製作は、平成31年の春より実施する予定であったが、平成31年1月4日に船大工の遠藤氏が急逝し、中断を余儀なくされた。しかし、令和1年5月より地球一号を遠藤氏と共に製作した西山氏ともう1名の大工により事業は再開され、令和1年度と令和2年度に各一艘ずつ製作を行っている。

本来であれば令和2年度当初より、製作した伝馬船を当館の人口ビーチに浮かべ、一般の来館者向けに櫓漕ぎ体験を実施する予定であったが、コロナ禍の影響で実施できていない。今後は、一般向けの櫓漕ぎ体験や大工の作業体験、地元工業高校の生徒への和船製作技術の伝承、林業組合や材木組合、木育を行っている団体等と連携したワークショップの開催等、事業の活動の範囲を広げていこうと考えている。

動物園職員による高等学校での性教育の有効性の検討

○富澤奏子^{1, 2)} 御田成顕³⁾ 椎原春一¹⁾

1) 大牟田市動物園 2) 帝京科学大学 3) 森林総合研究所東北支所

文科省の新学習指導要領では、「生きる力」を育むという理念のもと、知識や技能の習得とともに思考力・判断力・表現力などの育成を重視した方針が決められ、第4回専門部会において「性教育は、全人的教育である。人間尊重がテーマであるが、特にかけがえのない生命は絶対に尊重されるべきである」と明示された。このように、性教育の目的は多岐に渡り、生命の尊重を伝える教育と定められている。一方、性教育の教育システムの未整備や、教育現場における恥ずかしさや性の話に対する抵抗感が指摘されており、生命の尊重を伝える性教育のあり方を検討することが求められている。それを踏まえ、本研究では動物園職員がその専門性を題材として、高等学校における性教育を実施することの有効性を検証した。

2020年11月18日に福岡県立三池工業高校において、138名の1年生および関係教員9名を対象に「いのちの授業～動物から生き方を学ぶ～」と題する性教育を実施した。授業内容は、動物の多様な繁殖形態、オスのメスへのアプローチ、同性愛的行動、子殺しといった繁殖にまつわるさまざまな事象を動画や写真を用いた紹介である。実施前と実施後、生徒および教師にアンケートを実施し、高校生が性教育をどう捉えているかを把握するとともに、授業の有効性を検証した。

アンケートの結果、性教育をこれまでに受けたことがあると回答した生徒は118名(86%)だった。実施前に性教育を受けるのは「恥ずかしい」と思っていた47名(34%)のうち、実施後は14名(10%)のみが恥ずかしさを感じたと回答した。実施前に「性教育を受けたい」と答えた生徒が37名(27%)だったのに対し、実施後に「また受けてみたい」と回答した生徒は100名(72%)だった。高校の授業の中で性教育は必要だと実施前に答えた生徒は88名だったが、実施後は103名に増えていた。また、実施後に今回の授業が有意義だったと答えた生徒は124名(90%)だった。また、「恥ずかしさ」及び「性教育を受けたいか」という二つの質問に対し、実施前に最も多い回答は「どちらとも言えない」という消極的的回答だったが(74名、89名)、実施後はそれが減少した(39名、35名)。授業に対する生徒の感想として、「動物の生態などの話っぽく恥ずかしさというものを感じられず、何よりおもしろく、引き込まれるような話でとても興味を惹かれました」、「楽しさもある性教育だったと思う」、「性の授業は意外と少ないので貴重な話を聞いたなと思います」という前向きな意見が多く見られた。

以上の結果より、動物を題材とした性教育はその内容によって恥ずかしさを減少させ、有意義な授業となる可能性がある。また、動物の繁殖について学ぶことで、同じ動物としての人間を改めて見つめ直し、個々の人生について真剣に考える機会にもなると考える。

【謝辞】本研究の一部は科研費(JP20K03254)の支援を受けた。

学芸員養成課程所属学生のクジラ・イルカのイメージ

○丸山啓志¹⁾ 酒井麻衣²⁾

1) 千葉県立中央博物館 2) 近畿大学農学部水産学科

【緒論】水族館・動物園（博物館）の動物のイメージは、各個人の背景だけでなく、時代背景やメディアに左右される。中でも、クジラ・イルカ（鯨類）については、生物としての面だけでなく、キャラクターとしての面もある。この背景の下、これらイメージの把握は鯨類がテーマの教育普及活動につながると考える。

【目的】水族館・動物園も視野に含む学芸員養成課程の大学生を対象に現在と幼少期におけるクジラ・イルカのイメージを把握することを目的とする。

【方法】平成 30 年度近畿大学農学部所属の博物館学実習受講生 98 名を対象に記述式アンケート調査を実施した。アンケートは、1) “クジラ”・“イルカ”の各イメージのスケッチ・絵、2) 「はじめて物心がついたとき（幼少期）」と「現在」における“クジラ”・“イルカ”からイメージする単語、3) アンケート記入者の背景（“クジラ・イルカ”の存在を知った機会など）などである。

【結果・考察】イメージのスケッチについて、有効回答 97 名中、“クジラ”では畝・ヒゲのある典型的なヒゲクジラ 38 名・ヒゲクジラに近いもの 32 名・マッコウクジラ 10 名・マッコウクジラに近いもの 8 名など回答が割れた。“クジラ”には、ヒゲクジラ類とハクジラ類の双方が含まれるため、キャラクターとしての“クジラ”にはヒゲクジラ類とハクジラ類（特に、マッコウクジラ）の特徴が混在しているものが多いと考えられる。一方、“イルカ”では、吻・背びれのある典型的なイルカが 88 名と圧倒的であった。これは、各媒体（テレビ・水族館など）からのイルカやキャラクターとしてのイルカが画一的なためと考えられる。

イメージする単語について、有効回答 98 名中“クジラ”については、幼少期の場合、「大きい・でかい」が 73 名と大多数を占めるのに対し、現在の場合、「大きい・でかい」が 34 名・「哺乳類」・「捕鯨」各 6 名などと割れ、より具体的なものになっている。これは、幼少期は漠然とした印象に基づくのに対し、現在では各人の学びや経験に基づきイメージするため、特に対象が農学部ということもあり、生物学や資源学的側面が強調されたと考えられる。一方、“イルカ”については、幼少期の場合、「かわいい」が 45 名・「かしこい」が 8 名に対し、現在の場合、「かわいい」が 6 名・「かしこい」が 21 名と比率が逆転している。これは、幼少期はキャラクターを含んだ印象に基づくのに対し、現在では各人の学びや経験に基づき、動物行動学的側面が強調されたと考えられる。

クジラ・イルカの存在を初めて知った媒体として、重複はあるものの、「水族館」は 31 名にとどまり、「テレビ」38 名・「図鑑」27 名となった。

以上より、クジラ・イルカへのイメージは、幼少期ではメディアによる漠然としたもの、現在では経験に基づく具体的なものになる傾向が見られた。今後は、サンプル数を増やすと共に、各段階に沿った教育普及活動を検討していきたい。

動物園における学生の期待に応える博物館実習

○三田さくら 永倉頌子
仙台市八木山動物公園

博物館実習は、学芸員資格取得の最終段階において、それまでに学習してきた知識・理論を生かし、現場で実践的な経験や訓練を積むために行うものである。これまで仙台市八木山動物公園において実施した博物館実習には以下のような課題があった。①飼育実習が多く学芸員のカリキュラムに沿った内容になっていない、②職員が飼育作業と実習対応を両立することが難しい、③学生の目的意識が様々であり期待に応える実習を行うことが難しい、である。本発表では当園におけるこれらの課題に向けた取り組みを報告する。

令和2年度は8名の学生に対して実習を行い期間は5～11日間であった。基本的な方向性として、これまで飼育作業に費やしていた時間を大幅に減らし、「骨格標本作成」と「来園者向けの動物ガイド」を実習の2本柱として据え、資料の取り扱いと調査研究方法、教育普及の実務を学ぶことを実習の目的とした。さらに、事前に学生の興味を聞き出し、動物の行動観察、トレーニング、イベント企画について学習の機会を得られるよう全体のスケジュールを考案した。

骨格標本作成は当園の飼育個体であったフラミンゴの冷凍死体とグラントシマウマの骨を使用するとともに、進化的特徴を考察する目的で比較対象となる骨格標本を準備した。まず、フラミンゴの死体から煮沸などによって筋肉をはがして骨を取り出す一連の研修を行った。次に、シマウマ前肢の骨を使用して、解剖学の教科書を参照し骨の部位と名称を同定させ、骨学の基礎的講義を行った。その後に前肢標本を組み立て、さらにツキノワグマの前肢骨格と比較することで主に指の数という観点から進化的特徴と生物学的意義を考察させた。最後に、標本に適した展示ケースを作成し解説用掲示物を考案させた。標本の煮沸処理や骨の同定など学生が自力でできる作業を組み込むことで、職員の飼育作業時も実習が可能であった。動物ガイドにおいては、ガイド見学、ワークシートを用いたガイド計画、リハーサルを経て本番のガイドを実施させ、教育普及の実務を経験させた。イベント企画を希望した学生には、動物ガイドの代わりに教育イベントを企画・実施させた。実習の合間には、動物行動観察方法の講義と実践、ホッキョクグマ等のハズバンダリートレーニングの見学を行った。実習後にはレポートを提出させ理解度を確認した。結果として学生によって個人差はあるものの実習内容を正しく理解していることがわかり、また充実した実習であったとのフィードバックを得た。

学生が自力でできる作業を職員の飼育作業に合わせてスケジュールすることで、博物館実習のカリキュラムに沿った実習を行うことが可能であった。今後は、組み立て可能な標本の候補を準備するように計画し、また内容を体系化し担当できる職員を増やすことで実習を活性化していきたいと考えている。

日本モンキーセンターの教育普及活動における コロナ禍のダメージ

○高野 智 阪倉若菜 江藤彩子 赤見理恵
公益財団法人日本モンキーセンター

新型コロナウイルス感染症の世界的な拡大は、動物園・水族館における教育普及活動のあり方にも深刻な影響を及ぼしたと思われる。日本モンキーセンター（JMC）においてもさまざまな要因によって教育普及活動の機会が奪われた。

明確な影響が出はじめたのは 2020 年 2 月で、例年 2 月から 3 月にかけて来園している幼稚園・保育園団体のキャンセルが相次いだ。また、JMC 自体も 3 月から臨時休園日を増やした。その後、愛知県の緊急事態宣言を受けて 4 月 11 日から 5 月 15 日まで臨時休園となり、活動はさらに制限された。5 月 16 日からの部分開園以降も 6 月 19 日まで屋内施設の利用を中止しており、3 月から 6 月にかけて予定していた「京大モンキーキャンパス」、「京大モンキー日曜サロン」などの外部講師を招いての講座や特別展などは中止または延期を余儀なくされた。人数制限、換気、消毒などの対策を講じて屋内での教育普及活動を再開できたのは所内スタッフによる 7 月 19 日の「ミュージアムトーク」からであった。さらに 9 月以降に顕著になったのは、教育プログラムを利用する学校団体の減少である。

教育普及活動へのコロナ禍の影響を定量的に把握するため、2019 年と 2020 年の 1 月から 12 月までの期間における団体利用、教育プログラムの利用状況を比較した（本要旨では 2020 年 12 月 11 日時点の数値を用いており、12 月後半については見込み値を含む。大会では確定値に基づいて発表する）。団体利用全体についてみると、2019 年の 257 件 16,356 名に対して 2020 年は 71 件 4,716 名であり、件数で 72.4%、人数で 71.2%の減少率となった。教育プログラム利用の多数を占める小学校では、件数、人数とも 75%の減少率であった。学習利用のない団体では、福祉・介護施設の減少が目立つ。レクチャーやスポットガイドなどの教育プログラムの利用状況についても、70%を少し越える減少率であった。JMC の教育普及活動へのコロナ禍のダメージは、おおむね 7 割強の減少と見積もることができるだろう。また、いちど予約があったのちにコロナ禍を主因としてキャンセルになった団体は 78 件にのぼり、利用する側の混乱ぶりもうかがえる。一方で、数は多くないものの、時期や方法を工夫して実施したり、来園はかなわないが教員が取材して教材を作成したりする事例があったことは特筆に値する。

JMC では「霊長類学オンライン基礎講座」の実施や講座系イベントの配信、「おうちどうぶつえん」などのオンラインコンテンツの充実に努めているが、機会損失を十分に補えているとは言い難い。オンラインではなく、本物の生きた動物を眼前にしてこそ伝わるものもあるだろう。コロナ禍が終息し、従前の教育普及活動をおこなえる日が戻ることを願ってやまない。

来園者の動物への情意は自発的な行動変容につながるか -高齢個体展示による調査-

○岡部光太 松永雅之
京都市動物園

動物園の保全教育は、世界動物園水族館協会（WAZA）の保全戦略の中で、来園者の行動変容を目標に進められている。また、動物福祉は来園者に対する求心力になると考えられている。その流れの中で、日本では特に動物自身へ注目が集まり、「かわいい」「愛おしい」という情意の高まりにつながる可能性がある。しかし、これらの情意はカワウソの密輸等、動物園の目的と相反する結果をもたらすこともある。そのため動物管理者は展示の目的等を示し、来園者の情意を保全意識等へ転換することを考える必要がある。本研究では、まず来園者の動物に対する情意と行動変容の関わりを調査するため、アンケート調査を行った。

本研究の対象は、2020年1月31日に国内最高齢で亡くなった京都市動物園のライオン「ナイル」の展示である。展示では、個体の解説に付随し「看取り期にあること」「安楽死を行わないこと」を掲示していた。個体の死亡後、展示に対する来園者の情意及び行動変容を調査するため、質問紙及びアンケートフォームによる集計を行った。いずれの形式も来園者のみを対象とし、死亡後の追悼講演会及びガイド（合計4回）、献花台及びライオン飼育史展示横に掲示した二次元コードにより集計を行った。アンケート項目は、「性別・年齢・来園歴・来園頻度・死別経験・動物飼育経験（選択式）」と「展示から感じたこと・展示によって変化した生活様式（自由記述）」に設定した。アンケート実施期間は、2020年2月11日から4月6日とした。統計解析は、自由記述2項目について、テキストマイニング（KH coder, ver3.0）を用い、行動変容の有無と各ステータスの関係性について、 χ^2 検定及びクラスカル・ウォリス検定を用いた。

対象アンケートは220件となった。主な回答者は、40代以上の女性で、来園頻度の高い層であり、いわゆる“ファン”が中心であると考えられた。「展示から感じたこと」には、「安楽死」「人の生死との比較」「人と動物の関わり」等に関する記述があった。行動変容「有り」と回答したのは106件であった。行動変容の有無は項目「来園頻度」「動物の飼育経験」で有意に偏向があり、来園頻度が多い層と現在動物飼育をしている層が、「有り」に偏向した（ $P < 0.01$ ）。具体的には、「ペットとの関わり方」「動物園の来園頻度」「キャリア形成」「知識習得」等の記述があり、動物や動物園と主体的に関わりを持つ内容が見られた。

本研究で対象となった展示テーマは「看取り・死」であり、「感じたこと」の記述からも、来園者にはかなりの心理的な影響があったと推察する。一方、回答者の内訳が“ファン”中心と考えられた本調査であっても、行動変容をもたらした割合は概ね半数であった。そのため来園者の行動変容に向け、動物管理者は保全等のメッセージを明確に発する必要があると考えられた。

マグロ水槽前の談話分析から推測する 水族館来館者の多様性*

○吉田英真 広瀬裕一

琉球大学理学部海洋自然科学科

水族館は実際に生きている展示資料を通して生物や環境について教育を行える教育施設である。しかし、水族館来館者の来館動機は「学びに行く」よりは「遊びに行く」場合が多いのではないだろうか。楽しさを求めて来館する人々に対して展開される教育は、楽しく、学習にあまり努力を必要としないものが望ましく、「来館者がすでに知っていること（既知情報）を利用して学習できる」情報を提供することが有効だと期待される。このためには、来館者の既知情報を正確に把握することが必要である。

本研究では葛西臨海水族園の「大洋の航海者 マグロ」水槽で来館者の会話をテキストデータとして記録した。2020年8月8日～9月27日のうち25日間に取得できた会話データは、723組 1954人分であった。データは同義語の統合を行った後、KH Coder 3（立命館大学）を用いてテキストマイニングを行った。

来館者の会話には「大きい」、「マグロ」、「すごい」、「キラキラ」、「速い」といった単語が頻出し、これらの単語が同時に出現しやすいこともわかった（図1）。また、937単語が抽出されたにもかかわらず、出現頻度上位20

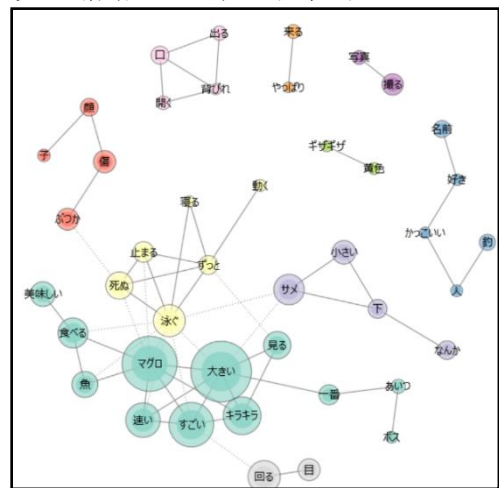


図1 共起ネットワーク図

単語の合計が全体の約50%を占めていた（図2）。他にも、知識として

「マグロは泳ぐのをやめると死んでしまう（から泳ぎ続けている）」ことがよく知られていた。これらの傾向はグループの構成や性別に関わりなく見られ、来館者の構成、性別や年齢が多様であるのに対して、来館者

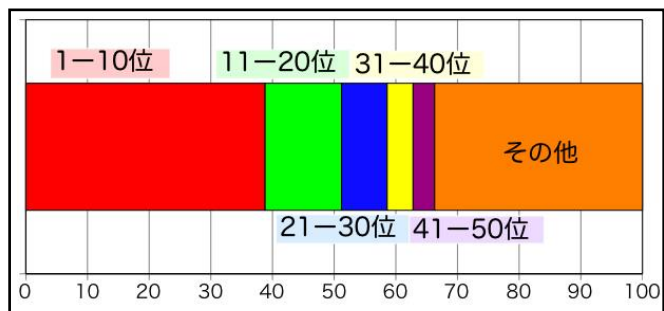


図2 単語の出現順位と会話全体に占める割合

の会話の内容や既知情報はあまり多様ではないと考えられる。今後は、出現単語だけでなく話題にも注目して、来館者の多様性を検討したい。

*本調査は、葛西臨海水族園に事前許可を得ず行ったもので、調査方法及び解析について、葛西臨海水族園は一切関係していない。

ツキノワグマってどんなクマ？子どもが考える 地域の野生動物保全教育プログラムの開発

○荒井雄大¹⁾ 丸山孝作¹⁾ 寺内和典¹⁾ 森敦子¹⁾ 辻本恒徳¹⁾ 松本朱実²⁾

1) 盛岡市動物公園 ZOOMO 2) 近畿大学・動物教材研究所 pocket

【目的】盛岡市動物公園 ZOOMO では、開園以来、小中学生を対象にサマースクール（一日飼育係体験）を開催し、その日の午後は約 2 時間の学習時間を設けてきた。従来の学習時間では、実施方法の検討や教育効果の評価などは十分に行われていなかった。令和元年に策定された盛岡市動物公園再生事業計画では、環境教育により一層積極的に取り組むことを示し、One world-One health を動物園の事業理念に掲げた。そこで、サマースクールの学習時間についても、この理念に沿って、より効果的で参加者の主体的な学びを支援する学習プログラムになるよう検討をすることとした。本研究では、学習目標の設定や学習活動の展開、評価方法を検討し、学習状況を質的に評価して、今後の学びの拡充や教育活動に還元することを目的として、参加者が主体的に学ぶ学習プログラムの開発を試みた。

【方法】学習教室はワークショップ形式で、「ツキノワグマってどんなクマ？～クマと人のより良い関係を考える～」と題し、プログラムの目標を「身近な自然と野生動物への理解を深め、それらが抱える問題と人との関わりを考えること」と措定した。ツキノワグマを対象種に選定した理由は、岩手県に生息する代表的な大型哺乳類であり、人との関わりが深く、保全のメッセージをのせやすい種だからである。参加定員は、新型コロナウイルス感染症対策として、従来の一日 50 名から 8 名に減らし、対象を小学 3 年生～中学生とした。実施日は 7 月 27 日～31 日、8 月 3 日～7 日の 9 日間（7 月 28 日は台風のため中止）で、のべ 72 名が参加した。午前と夕方は 3 班に分かれて飼育作業をし、午後 13 時～15 時に全員が室内の話し合いと展示場での観察を一緒に行った。学習活動と内容は、ワークシートを用いて、①ツキノワグマの生息環境と生態、②形態と行動の想像、③観察、④振り返り、⑤ツキノワグマと人との関わり、⑥まとめの順で展開させた。評価方法は、ワークシート、談話の記録、サマースクール終了後の事後アンケートを主体的な生命概念構築や関連付けの視点で分析した。

【結果と考察】談話分析からは、参加者間の意見交換から考えに広がり生まれ、自身の経験や暮らしと関連付けて環境や動物と人との関わりを考えた事例が見られた。事後アンケートでは、9 割以上が「新たな気づきがあった」と回答し、そのうち約 4 分の 1 がツキノワグマに関することを記述した。「学んだことで誰かに教えてあげたいこと」についての回答では、動物の特徴や生態に関するものが半数以上にのぼり、そのうち約 3 分の 1 がツキノワグマについての記述であった。

本プログラムは、目標を一定程度達成できたものとする。今後プログラムを再構築して、地域に根差したより質の高い学習プログラムを構築したい。

コロナ禍で再開したボランティアの生物解説活動

○市川隼平 吉井誠 堂崎正博 勝見乃里江 栗田正徳
名古屋港水族館

名古屋港水族館では解説のためのボランティアが192名（平均年齢56歳：2020年12月1日現在）登録している。月に1回決まった担当の日に活動し、スポットガイド形式で、館内7か所で解説している。

新型コロナウイルス感染拡大の影響で2020年2月29日には感染予防のためボランティアの解説活動を休止した。当館も3月2日から休館し、5月25日からは感染防止策を徹底した上で営業を再開したが、ボランティアの解説活動は休止を継続した。9月9日から感染防止策を施した上、ボランティアの解説活動をタッチタンク1か所のみであるが再開した。タッチタンクは来館者にヒトデ、ナマコ等の生物に触れてもらうことができる水槽で、普段は訪れる来館者が自由に観察し、ボランティアは生き物の触り方を中心に解説している。再開後の解説では、タッチタンクをベルトパーテーションで囲い入口を設け、触れる場所とグループ数を制限し、1回3分間の完全入れ替え制を採用した。ボランティアとタッチタンクの参加者（以下「参加者」という）がいわゆるソーシャルディスタンスをとれる距離を確保し、参加者には受付時にマスク着用と手指のアルコール消毒をしてもらい、終了後には手洗いを依頼した。

ボランティアには上記の感染対策をしていること、活動に不安を覚える場合は無理強いしないことを伝え、同意を得たボランティアだけの活動としている。また、ボランティアへの連絡はメールだけではなく、解説の様子が分かるように動画をオンライン配信し情報提供に努めた。結果、解説活動を行うボランティアは41名

（2020年12月1日現在）となった。従来の解説方法とは異なるためボランティアからは戸惑いの声もあったが、これまでよりも解説に集中できると好評な意見も出ている。参加者の反応は良好のようだった。現在解説活動は午前と午後（土日は午前のみ）各1時間だが、参加者が1時間で100名を超えることもあった。また感染対策を十分に行うことにより、安心して会話をしながら楽しく学ぶという貴重な体験を参加者に提供できている。

JICA 事業によるマダガスカルの生物多様性保全の貢献

○田中ちひろ¹⁾ 柴宏香¹⁾ 山崎和子¹⁾ 上西玉樹¹⁾ 橋本渉¹⁾ 齊藤千映美²⁾

1) 仙台市八木山動物公園 2) 宮城教育大学

【概要】

仙台市八木山動物公園は 2008 年以降、マダガスカル共和国での生物多様性保全や環境教育の普及に貢献するため、同国のチンバザザ動植物公園（以下チンバザザ）に対し技術支援を実施している。2017 年より 3 年間にわたり、宮城教育大学と協働で、JICA 草の根技術協力事業を活用し「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」を実施した。チンバザザがリーダーシップを取り、動物園教育を通じて同国の生物多様性の保全に貢献することを目標に、技術移転や人材育成に取り組んだので報告する。

【目的】

下記 3 点を目的とし、チンバザザと野生生物が生息する森林に隣接する地域（域内保全モデル地区）での現地研修と、現地職員への本邦研修を実施した。

- ①チンバザザでの飼育管理技術移転及び ESD 実施に向けた人材育成と体制整備
- ②チンバザザによる野生生物保全地域周辺住民への ESD 普及活動の実践
- ③事業終了後を見据えた動物園間連携と、SDGs の視点での将来計画の策定

【活動内容】

①チンバザザ

- ・展示施設及び解説看板の改修と技術移転
- ・飼育下個体群の保全繁殖のための遺伝的管理にかかる研修
- ・ESD の視点での教育プログラムの開発改善と、教育活動にかかる人材の育成

②域内保全モデル地区

- ・持続可能な資源利用と生活向上の技術研修と人材開発及び住民への普及啓発
- ・チンバザザ職員による現地教員への ESD 研修

③事業終了後に向けた活動

- ・首都近郊の動物園 5 施設による飼育教育技術向上に向けた連携
- ・チンバザザの事業終了後 10 年間のアクションプラン（将来計画）策定と公表

【成果】

チンバザザにおいて職員の ESD の理解が進み、新たな動物園教育の実践と園内外の指導者研修が可能となった。さらに、学校カリキュラムと関連付けたガイドブックを製作したことで、学校による動物園の学習利用の機会が増加した。

また、域内保全モデル地区では、チンバザザとの間で ESD 推進委員会が設立され、チンバザザが策定したアクションプランでは、ESD を推進し持続可能な社会の実現による生物多様性保全へ向け取り組む姿勢を明確にしている。

本事業で得られた成果は、当園ビジターセンターの常設展示や、HP での動画配信、予約制で実施している学習プログラムなどを通じて市民へ還元していく。

活動目標の共有に向けた SDGs の活用 —マダガスカル動物園教育への協力を通じて—

○齊藤千映美¹⁾ 田中ちひろ²⁾ 柴 宏香²⁾ 山崎和子²⁾ 上西玉樹²⁾ 橋本 渉²⁾

1)宮城教育大学 2)仙台市八木山動物公園

【概要】

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」(通称 Voary)では、仙台市八木山動物公園と宮城教育大学が、「持続可能な社会づくりに貢献する動物園」を目標にマダガスカル国のチンバザザ動物園への協力活動を実施した。事業では、終了後のチンバザザの自立的活動を支援するための方法のひとつとして、終了後 10 年のアクションプランを作成した。アクションプランを SDGs と関連づけることによりプランの内容を園内において、また対外的にも、関係する人々が共有し成果を点検しやすいものになった。

【目標】

Voary のカウンターパートであるチンバザザが、国際協力活動の終了後に活動を継続できるよう、事業終盤で 10 年間のアクションプランを SDGs と紐付けして作成し公表した。その経過、成果、課題を記述し検討する。

【方法】

Voary 終了後 10 年間のアクションプランの策定・発表にあたり、SDGs の観点を導入し、個別目標との関連づけを行なった。策定に関わった事業担当者のヒアリングを行い、動物園活動を SDGs と関連づけることの意義や課題を検討した。

【結果】

Voary は ESD (持続可能な社会づくり教育) をテーマとして掲げていたが、このテーマは教育部職員以外の職員 (例えば動物の飼育や園内の清掃などに携わる職員) にとっては「自分ごと」として理解しにくい側面があった。SDGs 研修を通じて園内スタッフの事業についての理解を共有した。事業終了後、対外的にも動物園の使命を社会に訴えていくためのツールとして、SDGs を活用することになった。

Voary 終了時にチンバザザが公表したアクションプラン (2020-30) でも、マダガスカル国および同国高等教育省の政策との関連も検討した上で、SDGs と動物園の関連づけが行われた。重点目標として目標 4 (質の高い教育へのアクセス)、目標 15 (陸の豊かさを守ろう)、目標 17 (パートナーシップで目標を達成しよう) を選び、展示教育・生物多様性保全に関する活動・市民の憩いの場としての動物園の整備などを、「持続可能な社会づくりに貢献する動物園」として行うことを明示し、対外的にそれを示すことができるようになった。今後、動物園が外部機関と連携する上で有効なツールとして活用することが期待される。

SNS のライブ配信を通じた 動物園の新たな普及事業とその可能性

○金尾由恵 呉屋博典 友利和也
公益財団法人沖縄こどもの国

2020 年に入り、新型コロナウイルス感染症が国内で感染拡大し、全国で様々な動物園が臨時休園を余儀なくされた。沖縄県にある沖縄こどもの国も、県内における感染者増加により緊急事態宣言が発令され、2020 年 4 月 11 日から 50 日間にわたり、臨時休園となった。このように国内の動物園・水族館が臨時休園する中、園内の様子、飼育生物の様子を届けようと、SNS、特に動画を活用した情報発信が飛躍的に発展した。

当園は、これまでホームページや facebook を使用した園内の動物紹介、また動画であっても 1 分に満たない短時間の発信が主であり、主に来園を促す広報が目的であった。そこで、臨時休園を機に、当園でも instagram、twitter、Youtube を用いた普及事業の発信を強化した。

その中のひとつが、園内外で実施したライブ配信である。これまで 9 回実施し、例えば「夜の動物園」では、夜間開園時の園内の雰囲気と共に、普段見ることのできない夜の動物の姿を飼育員が解説することで、教育普及としての意味付けをもたせた。また、沖縄という地理的条件を活かした配信も展開した。旭山動物園とのコラボ配信では国内で生物地理学的に特徴のある亜寒帯と亜熱帯の生き物を両園から紹介した。さらに園を飛び出し、沖縄島北部のやんばる原生林でも配信を開催し、琉球列島の固有種を中心とした生物をその生息地から紹介した。これらは、県内の方々には身近な生物の貴重性を、そして県外の方々には琉球列島の自然を伝える意味で大きな発信効果があったと考えられる。また、ライブではコメント機能を使用することで、「コロナでなかなか行けないのでまたやってほしい」「一緒に散策しているようで元気をもらえる」などのコメントや解説しているスタッフへの様々な質問が寄せられた。閲覧者はリアルタイムで発信者とコミュニケーションをとることで、より理解も深めたことがコメントからも伺えた。

沖縄県には約 40 島ほどの有人離島があり、県外のみならず、県内でも動物園へのアクセスが困難な人達もいる。ライブ配信は、来園や観察会に参加したくてもできない理由がある人にとって、自宅からでも、生物や科学について、また地域の身近でかつ貴重な自然について、双方向で楽しみながら学べる仕組みとして広く普及できる可能性をもつと考えられた。当園では再開園した後も、今まで実施してきた来園者が参加するプログラムに関して、オンラインにてさらに学びを深める方法などを検討している。

学生向けオンライン講座の実施とその評価

○西川湧馬 岩崎猛朗 山本岳 鷺見みゆき
城戸暖菜 矢作茉奈 田中敦子 白形知佳
新江ノ島水族館

当館は、年度ごとに学生の実習生・ボランティア約 50 名を受け入れ、生物管理業務の学びの場を提供している。しかし、今年度は学生の活動登録をしたものの、新型コロナウイルスの流行による感染防止の観点から現場業務を教えることができなかった。そこで、新しい教育手法としてオンライン講座を導入し、活動登録をした学生へ向けて各部門の基本的な業務をまとめた資料を配信した。本研究では、オンライン講座への学生の関心と満足度を捉えることを目的としてアンケートを実施し、その評価を行ったため報告する。

魚類・クラゲ・イルカ・ペンギン・獣医の 5 部門に分けて各部門担当が資料を作成し、魚類・イルカ部門は 2 回、その他は各 1 回メールでテキスト講座を配信した。また、魚類部門の 2 回目のみ音声付きで配信した。

最終講座配信後にグーグルフォームを用いてアンケートを作成し、本年度活動登録者 54 名を対象に、講座の開催について・配信方法・理解しやすかった配信・水族館への就職・活動ができた場合の希望部門・感想など計 13 問のアンケートを通知した。そのうち 11 名は無回答であった。

集計の結果、講座の開催については「あった方がよい」と「あってよい」の合計が 100%で必要性が認められた一方で、配信方法では「テキストのみが良かった」が 18.6%、「動画配信が良かった」が 53.5%で、ディスカッションを望む意見もあり、実際の活動に近い内容で配信してほしいという回答が目立った。活動希望部門はイルカ部門 44.2%、魚類部門 27.9%、ペンギン部門 11.6%、獣医部門 9.3%、クラゲ部門 7.0%であったが、理解しやすかった配信で最も多かった回答は獣医部門で、さらに希望部門以外の部門に興味を持った人が 51.2%いたことから希望部門以外の内容にも関心があることがわかった。感想では「コロナ禍でも学べて良かった」「何度も見返すことができてよい」などの回答からオンライン講座のメリットも明らかになった。

獣医部門の配信は作業風景の画像が多く、獣医師目線で作成されていることが理解しやすい要因だと考えられた。学生は現場で学ぶことを目的としていたため飼育員目線での学習を希望しており、その需要に応えるにはリアルタイムで会話できる環境や動画を多く活用することが重要だと考えられた。

今年度は学生などの受け入れ方法を変更した園館も多いが、新しい生活様式への対応としてこのようなオンライン講座を配信していくことは、学生の学びの場を減らさないだけでなく、興味を広げることにも貢献できると考えられた。今後も新しい教育手法として活用し、継続して学生の受け入れを目指していく。

双方向型遠隔授業における動物学習の可能性を探る

-旭山動物園 i-ねっとわーく授業の活用実践から-

○小川 博久¹⁾ 佐賀 真一²⁾ 松本 朱実³⁾

1) 君津市立北子安小学校 2) 旭川市旭山動物園

3) 動物教材研究所 pocket・近畿大学

1 研究の目的

現在、コロナ禍において教育活動は感染防止のため多くの制限があり、実際に動物園に行き、学習することが困難な状況も生じている。しかし、コロナの収束が見通せない今、動物園の活用において、「学びを止めない」取り組みが必要であると考えている。そこで、双方向型遠隔授業における児童の動物学習について、興味関心を高め、学びを広げることができるのか、その教育的効果が同様に認められるのか、その可能性を探ることを目的とした。

2 方法

6年理科「動物の生活と環境について学ぼう」の学習において、旭山動物園のi-ねっとわーく授業（Zoomによる双方向型遠隔授業）を実施した。

(1) 実施日 令和2年11月10日（火）クラス（36名）を2グループで実施

①9:30～10:15（18名）②10:30～11:15（18名）

(2) 学習形態 Zoomによる双方向型遠隔授業

55インチモニターを使用しての一斉授業（飼育担当の案内解説・対話）

(3) 観察した動物 カバ・ゴマフアザラシ・ペンギン・シンリンオオカミ

(4) 分析の方法 Zoom録画による児童の発話・反応についての分析および、事前・当日・事後の児童のワークシートの記述内容を、テキストマイニングツール（KHcoder3）によってキーワード抽出・出現頻度・関連について、児童の学びの変容について分析した。

3 結果

Zoomによる良好な画像により、動物の形態や行動を詳細にリアルタイムで観察することができた。特に、授業を休園日に設定した関係で、動物のリラックスした状態での行動を観察することができた。

4 考察および課題

児童のテキストマイニングの分析では、動物の行動に関係するキーワード「走る・泳ぐ」などの頻度が高く、動物の特徴的な行動に注目し、生息環境とのつながりを意識した記述が確認できた。また録画による分析では、児童たちは飼育担当との対話により、動物の疑問を解決し、興味関心をさらに高めていた。課題として、通信環境の整備および円滑な対話が可能な学習形態の工夫が必要である。

科学系博物館が配信する情報を利用した学びの実現

○川島 紀子

文京区立第六中学校・お茶の水女子大学大学院

【研究目的】

新型コロナウイルス感染予防対策による長期間の臨時休校は、学校現場に大きな影響を与えた。突然臨時休校が決定するという中で、これだけ多様な判断が迫られたことはない。この局面でできない理由はいくらでも挙げられるが、学校は生徒たちのためにできることを模索し、柔軟な対応力と創造力を発揮してその手立てを講じていくしかない状況となった。

文京区では区内の全小中学校を対象に、4月にオンデマンド型の課題の配信がスタートし、5月からはオンライン双方向型授業を展開した。全生徒が自宅からインターネットで外の世界と繋がる機会を科学系博物館（動物園・水族館・植物園・博物館等）とつながるチャンスにできないかと考え、臨時休校中に園館が配信する情報を活用した学習を実現する目的で、学習課題の作成と実践を行った。

【方法】

学習課題の作成にあたって、まず科学系博物館が各園館のホームページ等でどのような情報が発信され公開されているのかを調べた。様々な情報の中で学習に活用できそうなものを絞り込み、学ぶ視点がわかるようにした形で情報を紹介する資料を作成した。生徒は様々な端末から課題を見るのでA4版1枚に情報が納まるようにレイアウトし、QRコードを貼り付けることにより情報にアクセスしやすいようにした。そして生徒が興味を持ったことを1枚の用紙にまとめることを課題とした。特に情報を単に書き写すのではなくその情報を利用して何を考えどのようなことがわかったのかを特に記述するように求めた。

【結果・考察】

約20種類の学習課題を作成した。例えば以下のようなものである。

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">・動物園・水族館が公開している動物の動画で動物の生活のようすをみよう・国立科学博物館つくば実験植物園のHPで「生物多様性」を知ろう |
|--|

生徒は端末の画面を「窓」として、各園館が発信する情報に触れてつながることができた。「緊急事態宣言が解除されたいと思う」という感想を持った生徒が実際にその園館を訪れることができたり、「家にいなければならぬ状況の中で生き生きとした動物の姿を見て元気がでた」といった感想も挙げられたりした。園館が配信する情報の利用を促すことにより、生徒と科学系博物館とをつなげるきっかけにすることができたと考えられる。

今後も、園館が発信している情報を集めて紹介をすることを通して、生徒の学びを外に広げることができるような学校現場の実践を展開していきたい。

YouTube LIVE を活用した 干潟における海洋ごみプログラム

○大河原陽子 雨宮健太郎 天野未知
東京都葛西臨海水族園 教育普及係

近年、マイクロプラスチックをはじめとする海洋ごみ問題に注目が集まっている。この問題を解決するための第一歩として、まずはこの問題を知り、ひとりひとりが当事者意識を持つことが重要である。葛西臨海水族園では、以前から「東京湾運河」水槽で生き物と一緒にごみを展示し、解説パネルを掲示するなど、この問題の普及啓発を図ってきた。今年は、コロナ禍で参加型プログラムを実施できないことから、初めての試みとなる YouTube LIVE による配信プログラムを行った。リモートでの開催であっても、海洋ごみ問題を自分自身の事として考えてもらうために、スタッフの活動の様子を動画で紹介するなどの工夫をすることで、より体験的なプログラムにすることを目指した。

LIVE 配信タイトルは「東京湾の『東なぎさ』をたんけん！ 海辺にはなにがある？」とし、2020 年 10 月 11 日（日）14:00～15:30 に三部構成で実施した。第 1 部では、当園の地先に位置し、ラムサール条約湿地に含まれる「東なぎさ」にスタッフが上陸し、トビハゼやアシハラガニなどの生き物とごみの状況を紹介する約 15 分のショートムービーを制作、配信した。第 2 部では「東なぎさ」から持ち帰ったごみの実物を紹介し、長年、海洋ごみ問題に取り組んでいる方の講演を配信した。第 3 部では、ハワイでミュージカルを通して海洋保護を呼び掛けている「チームホヌ」から水族園に送られた歌とメッセージを紹介した。

LIVE 配信中、同時視聴者数は最大 117 人で、全体を通して 90～100 人程度の視聴者数を維持した。その後の視聴回数は翌日までに 619 回になり、公開を終了した 10/31 には 1434 回になった。チャット欄には、計 58 件の書き込みがあった。内容を全 8 項目に分類したところ、「東なぎさ」で採集したごみに対する書き込みは 17 件と最も多く、生活ごみが見られることに言及したコメントや、ごみの量に驚いた様子のコメントが見られた。

今回、LIVE 配信を利用したことで、リモートの特性を生かし、より多くの人にプログラムへ参加してもらうことができた。船で渡る必要がある「東なぎさ」では、大人数での上陸は不可能である上に、生物や環境に対する影響が懸念される。そのため、今回の視聴回数と同程度の人数を対象に、現地でプログラムを実施することは困難である。

本物の生き物を展示している水族園としては、園内やフィールドに実際に訪れることで得られるものは大きいと考えている。しかし、リモートの利点を生かして、リアルとリモートでのプログラムを組み合わせることで、より充実したプログラムの提供につなげることができるだろう。

地域のまちおこし会社・県民主役メディアと 連携した博物館動画コンテンツの制作とその活用

○金尾滋史¹⁾ 藤井 慶²⁾

1) 滋賀県立琵琶湖博物館 2) アミンチュプロジェクト・株式会社まちおこし

博物館・動物園・水族館における動画コンテンツは、主に広報を目的として委託業務などで制作されてきたほか、近年ではスタッフ自らが撮影した動画が SNS など
で頻繁に紹介されるようになった。しかし、一定のレベルの動画コンテンツを自前
で作成するとなると、その構成・演出やカメラワーク、そして編集作業は、それな
りの技術と時間、機材などの費用が必要である。海外の水族館などでは専属の技術
者がいる場合もあるが、国内ではそのようなポストはほぼ皆無で、広報担当や技術
をもったスタッフが通常業務の合間に行っているのが現実である。また、このよう
な技術を新たに習得するためにも一定の時間やコストが必要となる。

このように館単独では、技術的、時間的、資金的に厳しい動画コンテンツについ
て、地元のメディアやまちおこし会社と連携することによって、制作が可能となっ
た事例を紹介する。滋賀県内において、地元テレビ局と共同でまちおこしやものづ
くりなどを行う「アミンチュプロジェクト」は、県内で絶大な人気を誇るキャラク
ターが存在し、これまでも取材で博物館との交流があった。そして、2019 年よ
り、Web とテレビを活用した県民主役メディア「Web アミンチュ」を開設するにあ
たり、そのひとつとして琵琶湖博物館のコーナーを立ち上げることになった。それ
が展示の秘密や裏話を学芸員自らが紹介する『びわ博の中の人』である。閉館後に
姿を現すビワコオオナマズ、男子トイレの中にある秘密の水槽など、通常の案内に
はない裏ネタから、展示制作の裏話など、学習要素を盛り込んで様々な内容が撮影
された。実際の撮影時間は、1 本につき 15～30 分程度であり、内容や構成につい
ても、当日に若干打ち合わせを行い、台本なし、ぶっつけ本番であったが、学芸員
は日常で来館者に解説を行っているため、あまり問題はなかった。そして、最も現
場が苦手とする編集はアミンチュプロジェクトが行い、当館ではどうてい自前で作
ることのできないクオリティの動画が完成した。アミンチュプロジェクトはテレビ
局と市民の中間に位置する機動力の高いメディアとして他都道府県にはあまりない
存在ということも特徴ではあるが、これらの連携により、Web アミンチュのコーナ
ー充実に加え、博物館単独では制作不可能であった動画が制作され、双方にとって
メリットのある動画コンテンツとなった。

本動画は当初、広報ツールの一つとして機能していたが、折しも 2020 年に入っ
てからの国内における新型コロナウイルス感染症拡大の影響で琵琶湖博物館も 2 月
28 日～6 月 1 日まで臨時休館となった。休館中には、オンラインコン
テンツの充実が求められたが、結果的にこの動画もその機能を果
たすこととなった。これらの動画は、Web アミンチュ「びわ博の中
の人」で閲覧することができる（右の QR コード参照）。



ポスターセッション

ズーラシアスクール これまでとこれからのその後

～自分と環境とのかかわりを考える力をつけるためのあれこれ～

○矢作薫里¹⁾ ズーラシアスクールプロジェクト¹⁾ 松本朱実²⁾

1) 公益財団法人横浜市緑の協会 よこはま動物園 2) 動物教材研究所 pocket

ズーラシアスクールとは、よこはま動物園で2011年から実施している学校形式の環境教育プログラムで、9月～3月を1クールとして小学校4～6年生を対象に事前申し込み制で行っているプログラムである。このスクールは、飼育担当、獣医師、教育普及担当からなるプロジェクトメンバーが講師となり、講義だけでなく、ゲームや動物観察、議論、発表などを組み込んで行われる。ここでは、野生動物や自然環境の多様な状況を知ること、自分と環境とのかかわりを考える総合力を次世代につなぐことを目的としているため、生徒は受動的に講義を受けるだけでなく、自ら気づき、考える力を身につけることができるよう考慮している。「ズーラシアスクールこれまでとこれから」(川口, 2017)以降、新たな試みとしてズーラシアハイスクール、謎解きゲーム、哲学対話、ZOOMを使用したオンライン講座の4つを実施した。生徒からは、「保全の意味や動物園で行っていることがわかった」

「環境のことがわかった、環境に優しいものを選ぼうと思った」「色々な人の意見が知れて良かった、考えられた」などの声が寄せられた。また、今年度の第1回目はオンラインでの実施となったが、初めての試みながら生徒の活発な意見が交わされチャットを利用することによってリラックスして参加できた子どももいた。しかし、オンライン講座では、職員が不慣れなこともあり、オンライン上で子どもたちへの配慮やフォローが行き届かず今後の課題となった。ズーラシアハイスクールは継続性が必要な講座のため中学生以上の多忙な生活を送る生徒には参加が難しく、職員側のフォロー体制にも人員不足が感じられた。謎解きゲームや哲学対話に関しては子どもの反応は良かったので、より楽しく深い学びを提供できるように実施方法の検討や新たなプログラムツールの開発に取り組んでいきたいと考えている。

生徒が自ら課題をもち動物や環境を学ぶ 体験学習のデザインと評価

○佐能達朗¹⁾ 竹中允也¹⁾ 真柴唱子¹⁾ 三好千晶¹⁾ 上田淳司¹⁾
中川都子¹⁾ 北田拓海¹⁾ 松島希実¹⁾ 木村将史¹⁾ 榎本真史¹⁾ 松本朱実²⁾

1) アドベンチャーワールド 2) 近畿大学・動物教材研究所 pocket

アドベンチャーワールドでは近郊の中学校から依頼を受け、2006年から毎年1年生を対象に体験学習を実施している。2018年まで、学習目標が不明確あること、動物や環境に対して自発的な学び・探求を深められる内容ではなかったことが問題であった。2019年はそれらを改善するため、中学校・共同研究者と連携し、生徒が自ら課題をもち動物や環境を学ぶ学習デザインを策定した。また、今後の学習プログラム設計に活用するために、感想文をテキストマイニングを使用して包括的な分析・評価を実施した。

2019年度は、学習目標を「疑問・課題を持ち動物を観察する」「動物や自然環境の魅力を知る」「未来に繋がる行動を身に付ける」とした。目標を段階的に設定し、学習開始前にはこれらを生徒に明示している。学習全体を通して課題解決に取り組み、生徒の主体性を発揮することを狙いとした。内容については動物園教育プログラムの枠組み(松本, 2018)を参考に考案した。生徒80名を12班に分けそれぞれ異なる動物を担当し、3日間でプログラムを実施した。事前学習では動物についての疑問点を明確化。現場実習では、動物たちの魅力を観察・記録。事後学習では、まとめとして「動物の魅力を未来に伝えるための本」を作成した。指導者は生徒の疑問や考えを導き出すための対話を重要視し、全体を通して生徒が自発的な課題を解決できるよう支援している。

各学習後のアンケートとして動物、環境問題への興味を5段階評価および感想文を記載してもらった。これらアンケートから得られる数値に加え、感想文はテキストマイニングを使用し学習全体の効果を分析した。アンケート結果より、ほとんどの生徒が学習全体を通して動物に高い興味を示し、環境問題への興味については現場実習から事後学習後で約20%増加した。テキストマイニングより、環境問題に関する語句が、事後学習後で「環境問題」「未来」「残す」として多く出現した。また、全体を通して「疑問」「考える」「発見」「解決」という語句も頻出、これらは互いに強い関係性も示した。

以上の結果から、生徒たちが動物だけでなく環境問題にも興味関心を持てる学習ができたことが伺えた。生徒が課題解決を意識しながらプログラムに当たったことが一助になったと考えられる。今後、各工程で生徒一人一人の考えの変化をモニタリングすることで、さらに詳細な学習効果の要因を特定していく。

Zoom を用いたリモート学習プログラムの可能性 —「うへの ZOO スクール」を事例に—

○古坂志乃 小泉祐里 岸野陽子 鳥飼香子
恩賜上野動物園（公益財団法人東京動物園協会）

新型コロナウイルス感染症対策のため、恩賜上野動物園では 2020 年 2 月末から園内での学習プログラムの実施を見合わせている（2020 年 12 月現在）。例年、小学生向けの事前募集型プログラムとして「うへの ZOO スクール」を園内で開催していたが、今年はウェブ会議サービス「Zoom」を用いて初めてリモートで実施した。「小学校 3~6 年生コース:自分だけのおもしろ動物図鑑をつくろう」は「①観察する目を養うこと」「②図鑑編集を通じて形の多様性に気づき、さらに観察したいという興味を引き出すこと」の 2 点を目的としている。これまでの園内開催で①は達成できたが、②に関してはプログラム後も観察を続ける参加者は 1 割ほどに止まることが課題となっていた。このため、今年度は Zoom の活用により目的①②の達成を目指した。学習プログラムの流れは以下の通りである。

(i)ウェブサイトでの申し込み受付（2020 年 6 月 25 日~7 月 10 日）当選 22 名

(ii)事前接続テスト（30 分）（7 月 26 日、8 月 1 日、8 日いずれか 1 日）

(iii)図鑑作成（1 時間）（8 月 9 日 AM5,6 年 12 名、PM3,4 年 8 名）

今回のテーマは「足」。まず動画で全身や動きを確認してから、足だけを拡大した画像で 4 種の足をスケッチさせた。完成報告会までの課題として、各自で動物園などへ行き新たに 6 種描き、計 10 種以上の図鑑を完成させるよう指示した。

(iv)完成報告会（1 時間）（8 月 16 日、23 日いずれか 1 日。20 人全員参加）

完成した図鑑の発表会と観察ポイントの確認を行った。

実施した結果、(iii) 図鑑作成では短時間で観察ポイントを伝えることができた。Zoom 実施では事前に観察に最適な画像を選び、さらに観察してほしい部分を拡大できる。これは視点を絞り、細部まで観察する練習に適していた。また動画や標本なども見せることで動きや立体的なイメージを持たせ、その後の実物の観察につながるようにした。完成した図鑑から、(iii) の 4 種の観察で学んだポイントを活かして残り 6 種もスケッチしていることが読み取れた。講師の指示が無くても、よく見て細部までスケッチできており、目的①はおおむね達成できた。そして今回は参加者の 4 割ほどが動物園などへ行って実物を観察し、参加者全員が何らかの方法で追加スケッチを行い、図鑑を完成させた。報告会での発言により、自分の力で観察する時間を設けたことで新たな疑問が湧いて更なる観察につながっていたことがわかった。そのため目的②についても達成度が向上したと考えられる。今回行った「Zoom で観察ポイントを伝える」→「参加者が自分の力で観察する」→「Zoom で成果を共有する」という流れは学習効果が高く、目的によってはリモート開催が園内開催に劣らない可能性があることが示唆された。

保全教育の場づくりに必要なこと

○並木美砂子
帝京科学大学

WAZA の保全教育の指針「保全のための社会変革」(2020) *¹は、動物園組織が、動物福祉の実践・持続可能性の追求・保全教育の実践を通して保全を促進するよう提言し、保全教育プログラムを段階に応じた適切な方法で評価するよう求めている。評価とは、動物園や水族館での保全教育が自然界に対する人々の知識、態度、行動に与える影響についての効果検証を意味している。

持続可能性の追求において、新しい消費のありかたが問われつつあるが、日本の場合は教育基本法の改正および環境保全活動・環境教育推進法の成立とも関連して、学校教育の例では家庭科でエシカル消費の推奨が試みられている。また、企業でも CSR の一形態として SDGs に関連させたサプライチェーンの構築や認証制度の利用などがすすんでいる。

このような動きを背景とし、動物園や水族館は、施設の維持管理や飼育動物の暮らしを豊かにするとりくみにおいても、たとえば認証制度についての情報を発信し、積極的にエシカル消費を組織的に進め、そのような環境の中で動物たちのケアをしていることを教育プログラムやサイン類に採り入れていくことが可能であると考ええる。また、エシカル消費の一分野としても、野生動物消費の問題や飼料製造における倫理性の問題など、目の前の動物への愛着や関心を高めて保全のための行動につなげるためのフックを多様に用意できると考える。

保全教育団体 ShoeZ がコツメカワウソの密猟問題を扱った保全教育プログラムでは、コツメカワウソの脅威に日本人が深く関わっている事実を知らせる「対話プログラム」で、保全行動につながるコメントが多く寄せられた (N=477) が、違法に持ち込まれているという事実と共に、その事実の背景に潜む消費生活への反省的な視点をもった対話には、動物園や水族館自身が組織として消費行動の変化に取り組み、その姿勢を前面に出すことが重要だと思われる。

冒頭の保全教育の評価の中では、人々が実際の保全行動にどのくらい関与したかを指標にすることを求めているが、「エシカル消費行動への参加度は『エシカル消費とは何か』の認知度が関与している」との報告もあり*²、まずは「モデルとなる行動パターン」を明らかにして組織として行動し、それへの参加を呼びかけるという方法も保全行動への関与であると主張したい。日本の動物園や水族館における保全行動につながる教育活動の効果検証のあり方として、モデル行動が認識され、日常生活において来園者がそれを選択して行動する事を含めたい。

*1 : WAZA(2020)Social Change for Conservation

*2 : 大西茂, 田中勝也(2019)「エシカル消費」としての地域農産物に対する消費者選, 2019 年度環境情報科学研究発表大会

学校のカリキュラムに沿ったオンライン授業の 実施について

○真柴唱子¹⁾ 三好千晶¹⁾ 大本拓輝¹⁾ 井上優太郎¹⁾ 井岡祥一²⁾

1)アドベンチャーワールド 2)芦屋市教育委員会

アドベンチャーワールドでは、これまで地域の小学校より依頼を受け、要望にお応えする形で講演会やパークでの体験学習を行ってきた。しかし、少子化の影響もあり学校からの依頼が減少することも今後予想される中で、今の子ども達に未来に繋がる体験をもっと有効な手段で提供できないかと考え、今年度からは学校のカリキュラムに則った体験学習を計画していた。このコロナ禍においてご来園いただくことや、こちらが学校を訪問して講演会を行うことが難しいことも伴い『ZOOM』を使用したオンライン授業へ手法を切り替えた。これにより、これまで難しかった遠方からの依頼にもお応えすることができるようになった。

近隣地域の小学校からは例年通りの依頼があり、国語科・生活科の内容で2校3クラスを対象に行った。今年はそれに加えて芦屋市教育委員会（芦屋市の小学校8校対象）からの依頼があり、3校8クラス（1・2年生）を対象に国語科・生活科（近隣小学校と同科目）のオンライン授業を行った。近隣地域の小学校とはアドベンチャーワールドの企画担当者が担任の先生と直接連絡を取りながら進めた。こちらは例年の依頼もあり、連絡を取ることは非常に容易であった。

芦屋市の小学校とは、教育委員会と当園企画担当者が大卒の打合せを実施後、教育委員会が主体となって授業を実施する小学校へ連絡を行い、小学校から依頼を受け、その後の具体的な内容の連絡についても当日まで仲介していただいた。

打合せの内容や授業自体の流れは大きく異なることはなく、いずれの学校との事前打合せもZOOMで入念に行うことができ、授業内容や構成、前後の学習まで双方が実施したい授業形態や資料の情報共有をしっかりと行うことができ、授業の効果を高めるための調査や補助教材の必要性についても相談しながら進めることができた。また、それらの情報から児童が何を受け取り、考え表現したのかについても、学習後の成果物や感想をいただく中で、その一部を知ることができた。子どもたちにとって、一番身近で信頼関係にある先生方の助言や進行補助は非常に有難く、子どもたちの反応の良さや質問の多さからもリラックスした雰囲気の中で実施できたことが伺えた。

今後、オンライン授業の需要はより高まっていくことが予想される。移動の必要がなく、感染症対策もでき、ひとつのアカウントで大勢が受講することができるメリットがある反面、学校のように大人数で参加するパターンの場合、ひとりひとりの表情を実施者が実感することが難しいという難点がある。こちらでも考慮し、参加者の反応や意見などをどのように収集し、改善していくことができるのかを今後継続していく中で検討していきたい。

上野動物園における情報ラベルの現状

○Wu Ximei¹⁾ 高田陽¹⁾ 馬島洋²⁾ 相羽美玖³⁾ 岡部龍登³⁾ 倉本宣³⁾

1) 明治大学大学院農学研究科 2) 東京動物園協会教育普及センター

3) 明治大学農学部

生きた動物を展示する動物園において、来園者に「生き物を取り巻く状況や科学に関する知識を正しく伝える」（公益財団法人東京動物園協会教育普及事業方針

2）ためには、適切なサインを設置することが不可欠である。本報告では、動物園におけるサインのあり方を明らかにしてサインを充実するために、上野動物園のサインの現状を把握することを目的として調査を行った。

現地調査として、上野動物園全体のサインを写真撮影した。写真を精査して、地図、地点サイン、注意サインを除いたところ、サインの枚数は930枚であった（重複を含む）。

サインを種名が見出しになっていて種の説明が主である種名ラベルとその他の情報ラベルに分類した。全体で、種名ラベルが656枚（重複を含む）、情報ラベルが274枚であった。さらに、情報ラベルに取り上げられている情報を個体情報、誕生、形態、分類系統、行動、食べ物、生息地、分布、生理、生態、保全、環境教育、人と動物の関わり、社会と文化、動物園の取り組み、飼育、展示の17項目に分類した。1枚のサインに複数の要素が含まれる場合は、それぞれの要素でカウントした。サイン枚数の分析は、全園をまとめた場合のほかに、動物種や同時に整備された施設ごとに19エリア（西園7エリア・東園12エリア）に分けても行った。

情報ラベルを要素ごとに計数した結果、動物の形態（102枚）、生息地（98枚）、分布（87枚）、行動（84枚）に関する情報が多かった、一方で、誕生（7枚）や飼育（15枚）に関する情報は少なかった。また、社会と文化の要素の情報ラベルは31枚で、それらが多かったエリアはこども動物園すてっぷ（7枚）と両生爬虫類館（9枚）であった。保全の要素の情報ラベルは74枚で、日本の鳥・日本の動物エリア（15枚）が多かった。

この結果から、今の上野動物園のサインの情報が主に動物の姿（形態・行動）と分布・生息地であることが明らかになった。動物園は環境教育の役割を担い、サインが来園者に知識を伝えるベースとなっている。現状のサインでは保全・環境教育に関わる内容は少なく、人と動物の関わりにもあまり触れていなかった。これから保全・環境教育など情報を展示することが望ましい。

また、動物園内のサインが基本的に動物園から来園者に対しての一方通行であり、ハンズオン形式などの来園者が参加するサインはごくわずかしかなかった。今後は、来園者がサインを実際にどの程度見ているのか、サインが充実していれば来園者の滞在時間が長くなるのかなど、サインと来園者の行動の関係を解明していく予定である。

YouTube ライブ配信を利用したオンライン学習の 実施報告

○三好千晶、真柴唱子、松尾篤志、立川まや
稲垣仁美、谷井里衣、松本実夏
アドベンチャーワールド

アドベンチャーワールドでは 2017 年から学校グループ向けに、動物たちのぬくもりや動物たちを取り巻く環境や背景などを学び前向きな考えと向上心を身に付けて頂くために、「それ、なんで？」をテーマにした体験型学習プログラムを実施している。今までは学校グループ向けにしか実施していなかったが、新型コロナウイルス感染拡大防止のため外出自粛要請が出された為、ステイホーム時間を充実したものにするために、また、お子様が前向きになれる学習コンテンツをお探しの方に向けて楽しみながら学んで頂けるよう YouTube ライブ配信を利用しオンライン学習を実施した。

2020 年 5 月～12 月の間に 25 回「骨格標本から学ぶ〇〇動物編」「動物園のじゅうい」「世界カワウソの日」「おしごとトーク」など様々なテーマやシリーズでの配信を行った。全ての配信前日までにアドベンチャーワールド公式 SNS にて告知。配信時は 200 人以上の方が参加していただけた、ライブ配信後も 3 万回を超える視聴をしていただいている内容もあり長期的に配信を楽しんでいただけていると考えている。

ライブ配信ツール Streamyard を媒介し YouTube にてライブ配信を行った。Streamyard の特徴として、映像を配信するだけではなく、スライドなどの資料を同時に映したり、テロップやバナーの表示、視聴者とのコメントのやり取りなどが可能で、視聴者に分かりやすく配信することである。視聴者は YouTube にアクセスして配信をご覧いただけるため、参加人数の制限を気にすることなく実施できている。また、複数人 Streamyard から配信することが可能なため 2 か所以上の場所から中継をすることも可能。配信者はライブ配信終了後に動画をダウンロードできるのもメリットである。

各回の視聴者数やその年代別内訳、視聴者数に対するコメントの割合や、投げかけに対するコメント量の違い（数字や記号などですぐに答えられるクイズ形式、選択肢などがなくご自身で考えて答える内容 ex これから動物たちを守るために何か取り組めることはありますか？）を分析することで視聴者の参加具合や配信内容の理解度などを知ることができた。

今後、結果をもとに視聴者に寄り添いながら一緒に楽しく学ぶことができる発信方法を改善していきながらさらに、オンライン配信の発展に繋げていきたい。

中学校の教科教育に関連させた 保全教育プログラムの検討

○赤見理恵
(公財) 日本モンキーセンター

動物園で飼育される動物種の多くが絶滅の危機にあるいま、動物園には情操教育や理科教育にとどまらず、野生動物の保全につながる行動変容を促す保全教育が求められている。一方学校教育に目を移すと、2017年に告示された小中学校学習指導要領でもESD（持続可能な開発のための教育）の観点で総則および理科、社会、生活などさまざまな教科で盛り込まれ、環境、貧困、平和、気候変動など、野生動物の保全とも密接に関わるテーマを学ぶ。そこでこれらの動きをつなぎ、博学連携により保全教育を推進するために、動物園を訪れる学校団体が活用可能な保全教育プログラムを開発することにした。

開発に先立ち教員を対象に実施した、ESDや野生動物保全に関わる活動の実施状況調査では、①ESDよりも野生動物保全に関する活動の方が多くおこなわれていた、②ESDに関する授業は理科、社会、総合的な学習の時間でおこなわれることが多いが、野生動物保全に関する授業はこれらに加え、国語や道徳など多様な教科で扱われていた、などの結果が得られた。次に、小中学校の教科書計77冊を調べたところ、理科、社会、国語、道徳などの複数の単元で、野生動物保全に関わる単元を見つけることができた。

そこで本研究では次のステップとして、理科だけでなく生活科や社会、道徳も視野に入れた保全教育プログラムを検討した。検討にあたっては、過去の教育プログラム開発や教材開発の経験をふまえ、①動物園での体験を活かした内容であること、②春や秋などの校外学習シーズンに学ぶ単元であること、③事前学習を支援する貸出教材も用意できること、④具体的な行動変容を提案できること、を条件とした。例えば1、2年生の生活科に関連させたプログラム「動物たちへ季節のプレゼント」では、学校での活動（野さいづくり、いもほり、ドングリひろいなど）と、動物園体験を結び付けた。季節に合わせたニホンザルなどの動物のくらしを学ぶとともに、自ら動物園の活動に関わる経験を経て、生き物への親しみや、野生動物の生態を尊重し大切にしようとする気持ちを育むことを目的とした。プログラムの内容は、学校での野さいづくりなどの活動に合わせた事前学習、動物園での野さいなどのプレゼントとニホンザルのくらしに関する学びを経て、ニホンザルと同じ四季のある日本にくらす私たちが、季節を感じながら地域の旬の野菜などを積極的に選ぶことを提案するものである。他にも、道徳や社会（公民）に関連させて実施可能なプログラムを検討中である。新型コロナウイルス感染拡大の影響で実践数は限られるが、できる限り試行を重ね評価・改良していきたい。

2020 年春の臨時休館・休園時の ツイッターから見えてきたこと

林 浩二

千葉県立中央博物館・公益社団法人日本植物園協会 教育普及委員会

Covid-19 の流行に伴い、2020 年 2 月下旬以降、日本中・世界中の博物館（広義）の多くが臨時休館・休園した。行きたくても博物館に行けない博物館愛好者、および来館者・来園者を迎えられない博物館職員や関係者の双方によって、「自宅でも博物館・美術館を楽しむ」ことを訴えるために SNS での情報発信が試みられ、また様々なオンライン・コンテンツの提供等が行われた。ここでは、最初期の 2 月 27 日から、4 月 11 日までのツイッターに限定して、ハッシュタグで抽出するウェブサービス（Togetter）を活用した結果を概観する。Togetter では、このハッシュタグなどからツイートを選び出し、それらをまとめてリストにすることができる。

2 月下旬に「小規模ミュージアム・ネットワーク」を中心に #エア博物館 の付いたツイートが始まった。これらハッシュタグは自由に発展・発散して現在に至っている。一般のツイッターユーザーは、自分の見たいツイートを探すためにこのハッシュタグを活用している。

「自宅でも博物館・美術館を楽しむ（新型コロナウイルス感染症流行に伴う休館・休園対応）」(<https://togetter.com/li/1474956>) には、こうして集められた約 6,400 件のツイートが公開されている。検索に用いたハッシュタグは、#エア科学館 #エア博物館 #エア美術館 #おうち時間で学ぼう #おうちミュージアム #休園中の動物園水族館 #自宅でミュージアム 等である。

このうち、#休園中の動物園水族館 というタグは、2020 年 3 月上旬に出現している。Twitter Japan の 2020 年 7 月 10 日のツイートによるとこのタグは、2020 年 1 月～7 月に Twitter で使われたハッシュタグのベスト 5 の 4 位に挙がっている。館種を問わず博物館業界でこの時期に、#休園中の動物園水族館 を伴うツイートが多数に上ったことは記録しておくべきことと考える。

上記のまとめには、動物園水族館職員らが発信した画像付きツイートと、来園者が過去に訪問した際に撮影した画像付きツイートに加えて、それらツイートの読者（ツイッター利用者）が、感想や感謝の言葉を同じタグを付けてツイートしたもの集められている。ツイートに対する読者の「いいね」「リツイート」の反応も多数に上っており、それらのツイート発言には「かわいい」「癒やされる」等が特に目立つ。このことをどう考えたらよいのだろうか。

ここに記した SNS による情報発信は、臨時休館・休園への緊急対応として試みられたものであった。今、わたしたちが取り組むべきことは、開館・開園していても来館・来園できない様々な方々への情報・プログラム・コンテンツの提供、そしてその準備と考える。

自由企画

ふれあいを学びの視点で考える

○松本朱実¹⁾ 下村幸治²⁾ 井出貴彦²⁾ 齋藤愛子³⁾ 松山薫³⁾ 宮川喜仲⁴⁾
石尾雪乃⁴⁾

1)近畿大学・動物教材研究所 pocket 2)天王寺動物公園事務所
3)野毛山動物園 4)豊橋総合動植物公園

ウサギやモルモットなどの生きた動物とのふれあい（直接体験）の方法やあり方を、「利用者にとっての学びの視点」から考え合う。動物園等はふれあいを通じて、何を指し（教育目標）、どのような内容・方法で教えるのか。利用者はその体験において何をどう学んでいるのか。その状況をどう評価していくのか。

本企画ではまず前半で、ふれあいを通じた教育研究をおこなう3園の実践例を紹介する。そして後半では会場全体で自由な討論を座談会形式で行う。ふだん感じているふれあい活動の課題や今後の取り組みについて、「学び」の視点で情報や考えを交換し合いたい。また、この企画が契機となり、ふれあいを通じた質の高い教育に向けてのネットワークの構築につながることを期待している。

本企画は、JSPS 科研費 JP19K14217 研究課題「学習者の能動的な生命概念構築を支援する持続可能性に向けた動物園教育のデザイン」の助成を受けた研究に基づくものである。

【実践研究1】

対話を重視したテンジクネズミのふれあい体験

○下村幸治¹⁾ 井出貴彦¹⁾ 土谷正道¹⁾ 西村慶太¹⁾ 長谷川真登¹⁾
柳沼綾¹⁾ 岩山太郎¹⁾ 松本朱実²⁾

1)天王寺動物公園事務所 2)動物教材研究所 pocket

天王寺動物園は平成30年に『天王寺動物園教育ポリシー』を策定し、来園者と動物がふれあう事業においては、「生きものの温かさや命の尊さを伝える命の教育」、「正しい知識を持ち、あらゆる生きものの命を大切にするヒトを育む」ことを目指している。テンジクネズミのふれあい体験においては、職員と参加者との対話がどの程度教育効果があるのかを調査し、その重要性を検証してきた。参加人数を制限し、職員が解説する方法（以下、①）と、参加人数を制限せず、職員は注意喚起のみとする方法（以下、②）を比較し、参加者の談話を分析した結果、動物の身体についての発話が①では46%に対し、②では13%となった。また、参加人数を制限した中で対話を重視した解説（以下、③）と、一方的に知識を伝える解説（以下、④）を比較し、参加者の発話内容を分析した結果、動物の身体についての発話が③では72%に対し、④では41%であった。職員と来園者との対話の重要性が示唆された。また、専門学校の学生ボランティアも巻き込み、参加者に自発的な観察を促す取り組みも実践しており、参加者とふれあい体験提供者が一体となり目的を達成することを目指している。

【実践研究 2】

小学校出張プログラム「かんさつ名人になろう！」の主体的な学びを意識した再構築～観察を通じて動物を知り正しく接する～

○齋藤愛子¹⁾ 松山薫¹⁾ 山口進也¹⁾ 木村麻由子¹⁾ 金子結花¹⁾ 松本朱実²⁾

1) 野毛山動物園 2) 動物教材研究所 pocket

「かんさつ名人になろう！」は低学年向けの小動物の観察・ふれあいを行う出張教育プログラムである。2009 年度より実施しているが、動物福祉の向上が求められる中、方法の見直しと教育的意義を科学的に評価していく必要があると考え、2019 年度専門家とプログラムの再構築を行った。再構築では、学習目標の明確化と共有の必要性を指摘され、学習目標を「動物の事実や生命を自分で確かめる。観察を通して相手の立場を考え正しく接する。」とし、児童にはなぜ観察名人になってほしいのか手紙で伝えた。また、課題を持って観察日を迎えることと観察前後の比較ができるようワークシートを改訂した。当日は段階的な学習を可視化できる板書と進行を行った。児童との対話は録音した。N 小学校での事例について児童の発話・シート記入内容からプログラムの学習目的が達成されていると評価された。2020 年度はコロナ渦でのふれあい中止に伴い、上記プログラムの実施はなかったが、「学校飼育動物（モルモット）の幸せを考える」を学習目標とした授業を行う G 小学校 1 年生と連携し、ふれあわない来園観察プログラムとオンライン授業を実施した。教育的評価はこれからであるが、実施例として紹介する。

【実践研究 3】

近隣小学校との授業連携～ウサギのしあわせをかんがえる～

○宮川喜仲¹⁾ 石尾雪乃¹⁾ 山川しのぶ¹⁾ 杉浦直樹¹⁾ 松本朱実²⁾

1) 豊橋総合動植物公園 2) 動物教材研究所 pocket

令和 2 年度より小学 3、4 年生の総合的な学習の時間が 70 時間（以前は 35 時間）に増えたことをきっかけに、近隣の豊橋市立二川小学校と授業連携について協議を行い、当園の方針である地域との連携や持続可能な社会づくりに寄与できるプログラムとして開始した。対象は 3 年生で、当園は増えた 35 時間分を受け持つ。目的は 4 年生から始まるウサギの飼育当番へ向けてウサギの飼育方法を学ぶことである。この授業連携プログラムの教育（学習）目標は「子どもたちが考え、発言するきっかけをつくる」「様々な人の意見を聞き、動物のしあわせを自ら考える」「ウサギの正しい知識を身につける」である。授業内容は校長先生のお話である『ウサギのしあわせをかんがえる』を元に考え、学校で行う授業と動物園へ来てもらい行う授業を用意し、アクティブ・ラーニングを意識した。各授業で使用するワークシートは A3 用紙 1 枚で、授業前と授業後の考えを記入する欄を作った。これは授業を通して生徒の考えがどのように変化したのかを最終的に評価しやすくする為である。今後については、児童のワークシートの分析や担当教諭へのアンケート調査により、プログラムの評価を行い、来年度以降の市内の小学校との連携授業につなげたいと考えている。

オンライン講座のコツを共有しよう！

井上（栗生）恵理子
Nature Dive Lab

本企画は、「オンライン講座をやったことがある」もしくは「これからやろうと検討している」方を対象とした意見交換やディスカッションの場です。

新型コロナウイルス感染症の影響により、各所でオンラインを活用した講座が導入されています。全国の動物園水族館でも、この数ヶ月でライブ配信などをはじめとするオンライン発信が増加してきました。しかし、オンライン講座と一言に言っても手法は様々で、1つのカメラで演者とホワイトボードを捉えるもの、スライドを画面上で共有し演者が解説するもの、複数のカメラを用いて画面切り替えを行うものなどがあります。

Nature Dive Lab では、2020年7月から『まめラボオンライン（海の生きもの深掘り講座）』を開始しました。この講座は海の生き物を深く学ぶ場として位置づけたオンラインライブ講座で、これまでに8講座7テーマ（フジツボ、ヒトデ、ウニ、フグ、イカとタコ、ラッコ、サンゴ）を実施しました（2021年1月現在）。当団体では生体飼育をしていない為、標本とホワイトボードによる解説が主力です。そのような中で、標本を的確に見せる為に、手元カメラと顕微鏡カメラを使用し、生体の動きが必要な部分については動画を画面共有しています。そして毎回改良を重ね、現在はカメラ3台（手元、ホワイトボード、演者）と顕微鏡カメラ、画面共有で最大5画面を適宜切り替える方法を採用しています。環境としては、Windows デスクトップ PC、ミーティングツールは ZOOM、配信アプリは XSplit、スイッチャー（画面の切り替えを行う機材）は ATEM Mini を使用しています（もちろんこれらの機材が全て揃ってなくても講座はできます。受講者がストレス無く受講できるように試行錯誤し、この方法にたどり着きました）。

多くの動物園水族館において、小学校等への出前授業を行っていると思います。また、今後はオンライン講座で事前学習し、水族館や動物園に遠足や修学旅行で訪問するといった事が当たり前になるかもしれません。事前に録画した動画を教材として渡すというのも一つの手ですが、双方向のライブ配信の方がより高い教育効果が期待できると考えます。

本企画ではオンライン講座の手法の一つとして Nature Dive Lab で実施している上記のオンライン講座を体験していただき、解説手法を軸とした意見交換やディスカッションができればと考えています。参加者がこの企画を通じて、複数のカメラを使用したオンライン講座の手法を知り、今後の動物園水族館教育の参考の1つになれば幸いです。

事前の質問やご要望などありましたらお気軽にご連絡ください

eriko-mame@naturedivelab.com

みんなで学ぼう！

WZACES（世界動物園水族館保全教育戦略）

○高橋宏之
千葉市動物公園

はじめに

WAZA（世界動物園水族館協会）と IZE（国際動物園教育者協会）との協力により、2020 年、WZACES(世界動物園水族館保全教育戦略)が発行されました。

※WZACES=World Zoo and Aquarium Conservation Education Strategy

自由企画の目的

- ① WZACES の紹介
- ② 参加者のみなさん同士によるよりよい保全教育の実践に向けた話し合い

WZACES の概要

WZACES は 8 章から成り立っています。章立ては以下の通りです。

第 1 章「Building a Culture of Conservation Education」

（保全教育の文化を構築する）

第 2 章「Embedding Multiple Purposes of Conservation Education into Zoos and Aquariums」

（動物園と水族館の中に保全教育の多様な目的を埋め込む）

第 3 章「Promoting Conservation Education For All」

（すべての人々へ保全教育を推進する）

第 4 章「Applying Appropriate Approaches and Methods in Conservation Education」

（保全教育における適切な手法を取り入れる）

第 5 章「Integrating Animal Care and Welfare into Conservation Education」

（保全教育の中に動物飼育と動物福祉を統合する）

第 6 章「Prioritising Conservation and Sustainability in Conservation Education」

（保全教育の中に保全と持続可能性を優先させる）

第 7 章「Optimising Training and Professional Development in Conservation Education」

（保全教育の中にトレーニングと専門的な開発を最大限に活かす）

第 8 章「Strengthening the Evidence of the Conservation Education Value of Zoos and Aquariums」

（動物園・水族館の保全教育の価値の根拠を高める）

自由企画の進め方

- ① WZACES の紹介。
- ② ブレイクアウトルームに分かれ、少人数で皆さんが実践されている教育実践を紹介。
- ③ WZACES に基づいた保全教育を実践するとすればどのようなものを考えますか？お互いに話し合ってみましょう。

WZACES(世界動物園水族館保全教育戦略) は下記ホームページからダウンロードすることができますので、適時ご利用ください。

Social Change for Conservation – The World Zoo and Aquarium Conservation Education Strategy
Published in 2020

<https://www.waza.org/priorities/community-conservation/the-waza-education-strategy/>



