



第65回
日本動物園水族館教育研究会
大牟田大会

大会テーマ「教育と連携」

要旨集



近隣小学校との連携による環境学習プログラムの開発

○東條裕子¹⁾ 小川裕子¹⁾ 加藤大輔²⁾ 鳥飼香子¹⁾

1) 東京都恩賜上野動物園 教育普及課 子供動物園係 2) 台東区立忍岡小学校

1. はじめに

2017年7月にリニューアルオープンした当園の「子ども動物園すてっぷ」は、従来の家畜を通した学びだけではなく、野生動物や身近な自然の生き物も飼育展示することで野生動物や自然への理解へのステップアップを目指した。なかでも「しのばずラボ」は、不忍池由来の魚類やカメ類、昆虫類等の生体展示と標本や動画、パネルにより不忍池の四季や観察ポイントを紹介している。

2. 近隣小学校との環境学習プログラムの開発

当園に隣接する台東区立忍岡小学校と当園は、出張授業や七夕行事、ジャイアントパンダの普及啓発活動や式典への児童の参加など様々な場面で連携してきた。忍岡小学校では小学4年生の総合の学習の時間に不忍池に住む生き物について調べる「しのいけウオッチング」を行っている。2022年、当園内にある「鵜池」で当園スタッフと一緒にしのいけウオッチングを実施したいとの要望があった。鵜池は不忍池を構成する池のひとつで、昆虫やカメなどが見つけやすく、都内でも珍しいカワウの繁殖地にもなっている。しのばずラボの展示と観察を組み合わせることで不忍池の環境について効果的に学ぶことができることから、忍岡小学校と連携して学校団体向けプログラム「不忍池環境学習プログラム」を開発することとした。

3. 不忍池環境学習プログラムの概要

都会の中にある不忍池にもたくさんの生き物が暮らしていること知り、身近な自然である不忍池が自分たちの生活とどのようにつながっているのかを学習すること目的とし、2時限(90分)で「鵜池の生き物の観察」と「飼育担当者による生き物の解説」の二部構成をとした。生き物を発見する楽しさを体験できるよう観察を2クラス約60名の児童を4つのグループにわけ、スタッフをきめ細かく配置して、児童との対話も大切にした観察を行った。2022年から3年連続して実施し、児童の反応をみながらブラッシュアップした。カワウに興味をもつ児童が多かったことから、2024年はカワウに焦点を当てたプログラムとした。カワウの足の標本や動画を活用した解説と、一人1本ずつ羽を使った実験や、自らフィールドスコープを動かしてカワウの行動を観察するなど体験を重視した内容とした。

4. 今後の対応

児童は積極的に観察や実験に参加し、スタッフへの質問も多かった。学校に戻ってからも質問がでたので、後日、メールで回答した。児童からいただく「お礼の手紙」には感想と一緒に各々、興味をもった生き物を今後も観察していきたいという記述も見受けられた。これらを分析し、プログラムの改良に活用して、いずれは他の学校も利用できる学校団体プログラムとして完成させていく。

生命の共通性と多様性を感じる動物園連携

○吉田沙也加¹⁾ 富澤奏子²⁾

1) 熊本大学教育学部附属小学校 2) 大牟田市動物園

研究の目的

“生命の巧みさ”を実感できるのが理科の生命領域の価値であり、生命の共通性と多様性を見出し、命あるものを互いに認め合いながらより良い社会を作っていく子ども達を育てたいと考えた。そこで、4年理科「わたしたちの体と運動」において、動物園と連携をしながら“動くしくみ”という視点でヒトと動物を比較することで、生命の共通性と多様性がより明らかになり、ヒトも動物も同じ命あるものとして、生命の巧みさを実感することを目指した。

研究の方法

まずは自分の体のつくりや動きに目を向け、腕を動かしたり直接触れたりしながら骨や筋肉の存在を確認する学習を行った。単元末で、大牟田市動物園との遠隔授業を行い、他の動物も体を動かすためには、骨と筋肉が必要なことを確認するとともに、それぞれの動物の骨と筋肉のつくりの巧みさに着目させていった。単元末の授業3時間の概要は以下の通りである。

<授業①>遠隔有り

大牟田市動物園で飼育されている動物の脚の骨と筋肉について、実際に動物が動く様子をリアルタイムで観察しながら話を聞く。

<授業②>遠隔無し

遠隔授業を受けて、自分が「動物のある一部の骨と筋肉を、もし手に入れられるとしたら？」という想定のもと、何の動物のどの骨や筋肉がいいのか、さまざまな動物について調べ学習を行う。

<授業③>遠隔有り

グループの中でおすすめの動物を1つに絞り、クラスで共有するとともに、動物園側の評価を受ける。

研究の結果

実際に動物が動く様子をリアルタイムで観察することで、動物によって骨と筋肉の大きさや形が異なることに目を向けさせることができた。また、調べ学習を行う際に、自分の身体の一部にするという前提にすることで、子ども達は自分事となり、自然と自分の体を比較する姿が見られ、改めて生命の巧みさを実感できた。加えて、調べたことの評価や補足を動物園側から受けることで、さらに深い理解へとつながった。

研究の考察

オンラインで繋ぐことで、容易に動物園側の話を聞くことができるとともに、リアルな動物の様子を観察することができた。しかし、より実感を高めるためには、オンラインと来園との併用を考える必要がある。

水族展示に関する学部教育の実施

○藤井琢磨¹⁾ 間野 伸宏¹⁾ 吉富 友恭²⁾ 渡辺 友美³⁾ 鈴木 良博⁴⁾ 北田 貢⁴⁾

1) 日本大学 2) 東京学芸大学 3) 東海大学 4) 新江ノ島水族館

飼育員は、多くの企業が発表する「将来なりたい職業ランキング」において比較的上位に位置する職種の一つである。一方、水族館等施設において、いわゆる飼育員が「飼育」と同時に担うことが多い「展示」は、職名として明示されることは稀であり、十分な社会的理解が得られにくい職務の一つである。

日本大学生物資源科学部海洋生物学科では、例年、水族館施設へ就職する学生が複数いる。旧学科でのカリキュラムでは、水族展示や水族館に直接的に関連する科目は1年次前期の「水族館論」および学部共通である学芸員課程での講義や実習のみであった。令和5年度の学科改組に伴い、1年次後期に開講される「海洋生物展示学」および2年次夏期集中に開講される「海洋生物展示学実習」が学科科目としてカリキュラムに追加された。これによって、従来の水産系科目で学べる水生生物の専門知識以外にも、水生生物を対象とする展示の概要を学び、大学で入手できる材料を使った「水生生物の展示」を早いうちに実践できるようになった。これによって、これまでは特に業界への就職を希望する特定の学生が

「海洋全般の知識を得るための学科専門科目」に加えて「展示を含む知識を得るための学芸員課程」を個別に選択履修し、自ら独自に構築する必要があった「水生生物の展示」という基本的な概念を、必ずしも飼育展示職を希望しない学生も含め、広く学生へ伝えられるようになった。

水族の展示をとりまく社会状況は急速に変化してきた。時代に即した展示教育は大学教員のみでは難しく、現場職員との連携が不可欠だ。入学後間もなく受講する「水族館論」では、各年度5~6名程度の現職職員にゲスト講師としてお招きして、現場での経験に基づく講話を受ける。基礎知識の習得を目指す「海洋生物展示学」は複数大学の教員が分担する講義だが、取材資料や共同研究の成果など、各園館との連携に基づく知見や写真等資料が講義の骨子となっている。つづく「海洋生物展示学実習」では、近隣に位置する新江ノ島水族館との連携によって、学生による自主的な展示計画および製作を経てオープンキャンパス等で対外的な展示を行う、実践の機会を設けられている。

当カリキュラムは令和6年度に初回を終えたばかりで、今後、教育効果を評価しつつ改善を重ねる必要がある。一連のカリキュラムでは、未来の展示職員としての質向上のみならず、観覧者側としての理解向上も狙いの一つとなる。現在は当学科所属学生のみが教育対象だが、将来的には、近隣の水族館で働く若手職員や一般の水族館愛好家を対象とした社会人聴講生の募集、初学者向けの教科書作成など、幅広く社会教育を通じて水族館業界に貢献する方法も検討したい。

白浜町の小学校との ESD 共同授業について

○武分 渉¹⁾ 真柴 唱子¹⁾ 豊田 恒介¹⁾ 大浦 侑唄²⁾ 竹田 裕紀²⁾ 湯川 佳子²⁾

1) アドベンチャーワールド 2) 白浜町立西富田小学校

2024 年 10 月に白浜町立西富田小学校の教員と ESD プログラム(持続可能な開発のための教育)を共同企画し、教科横断型学習「地域のテーマパーク アドベンチャーワールドで働く人に会いに行こう!」を実施した。

2021 年に白浜町と株式会社アワーズ(アドベンチャーワールドの運営会社)は、「サステイナブル Smile 連携協定」を締結し、地域課題の解決や観光、教育での連携強化を目的とした活動を円滑に進めることができるようになった。また、2023 年に奈良教育大学主催の ESD ティーチャープログラムにて、地域の教育に関わる企業として教育担当者が白浜町の教員と一緒に研修を受講し、ESD の本質を学ぶとともに、小学校教員が日常的に目にする教育指導案の作成にも取り組んだ。教員と親交を深め互いに理解しやすい手法での相談が行えるようになった。

これらの背景により、2 年生担任教員と共に教科横断型学習「地域のテーマパーク アドベンチャーワールドで働く人に会いに行こう!」を企画し、ESD の特徴の“1 つの教科や単元にとらわれず、多様な手法・視点で主体的に学ぶこと”を重視し、生活科「町たんけん」・国語科「どうぶつ園のじゅうい」・特別活動「キャリア教育」の要素を取り入れた。

「どうぶつ園のじゅうい」の単元では 10 時間を 4 週に分けて学習する間に、毎時間児童からの質問を教員からチャット機能で受け取り、獣医師が文章で回答し、補足として動画や写真も共有した。児童の疑問に実際の資料などを用いて回答することができ、更に説明文を学習する単元の中で教科書だけでなく実例も組み込むことで厚みのある授業が可能となった。小学生と教職員が求めていることへの理解が共同企画することで深まり、より細かなニーズに対応できた。

児童 49 名が来園し、聴診体験や講演などを通して獣医師の仕事について理解を深め、様々な職種のスタッフ 16 名にもインタビューを実施。生活科「町たんけん」として、インタビューを通して身近な企業の人を知り「アドベンチャーワールドの仕事をもっと知ってもらえる」成果物の作成につながった。企業の中に複数の職業が存在し、同じ部門でも多様な業務があることをインタビューを通して理解できたと成果物から見受けられた。仕事のやりがい・仕事を選んだ理由などを聞くことで、職種に対して魅力を感じた児童も多かったことが伺えた。

働く意義の広がり・仕事への理解の深化が多く得られたという感想が教員からもあり、学習前から学習後に向けて、働く意義について自己だけでなく、他者にまで考えが及ぶようになったと思われるアンケート結果が得られた。

地域の企業や公共機関などのリソースを教育活動に気軽に利用できる環境はメリットが大きく、ESD の 6 つの視点のひとつ「連携性」としても、パートナーシップを組めば教育の質向上につながっていくと考える。

中高生のキャリア形成を目的とした動物園の活用

ーキリンを題材にー

○山中康彰¹⁾ 岡部光太²⁾ 井上啓²⁾

1) 関西大学第一高等学校・中学校 2) 京都市動物園

関西大学第一高等学校・中学校生物部（以下、生物部）では、2019年より部員のキャリア形成を目的として長崎県対馬に生息するツシマヤマネコ

(*Prionailurus bengalensis euptilurus*) を題材に探究活動、普及啓発活動を行ってきた。その一環として京都市動物園でのツシマヤマネコの啓発プログラム「ヤマネコ博覧会」への出展や独自の啓発イベント「ヤマネコの気持ち」を開催した。活動を通して保全や持続可能性における知識習得や具体化する力を養えているが、保全活動において重要な社会的問題や人々との生活等を多面的にとらえる力の育成に課題があった。そこで、京都市動物園で多数の研究を行っているキリン (*Giraffa camelopardalis*) を題材とし、専門家と交流する機会を設けることで、部員達がキリンを中心に課題とする力の育成を行うことを目的とした。

2024年6月に世界キリンの日のイベントを生物部が京都市動物園で開催することを目標に2023年6月より1年間かけて①生態②飼育③展示（ポスターデザイン及び解説）に関して専門家を招聘し講演や実習を行った。それらは京都市動物園で4回、本校にて1回、ZOOMを使用したオンライン形式で1回の合計6回行った。講演や実習を受けた上で気になった内容をもとに自らでテーマ設定を行い、ポスターを作成した。開催当日は、設定したテーマごとにブースを作り、30分に1回10分程度の解説を1テーマごとに述べ4回行った。取り組みの最初と各回講演と実習終了後にアンケートを実施した。

2024年6月23日に世界キリンの日のイベントを開催した。部員らが、掲示の内容として設定したテーマは、「エサ」、「見分け方」、「獣舎の掃除」、「反芻」の4テーマとなった。アンケートでは、野生のキリンや周辺の環境に興味を持ったもの、ポスター作りでの来場者の注意を惹く技術に関するものや、生物部の活動のみならず今後のさまざまな活動に学んだことを生かしたいという感想がみられた。さらに専門家との交流を通して、展示されているキリンに興味を持つだけでなく、野生での環境や現地の人々に視点を置いた発言がみられた。つまり、展示物作成に当たって、キリンを取り巻く環境の視点や来場者目線に立った視点といった多面的な視点を養うことができた。また、部員が一丸となり展示物を作成でき、団結力を養えたと考えられた。

最後に、この取り組みを行うにあたり、齊藤美穂氏（京都大学）、郡司芽久氏（東洋大学）、高木直子氏（studio talltree）のご支援、2023年度JZAE教育研究活動助成及び2023年度武田科学振興財団の「高等学校理科教育振興助成」の支援を受けて実施された。ここに謝辞を申し上げる。

名古屋港でのスナメリ観察会の実施

○加古智哉 福本洋平 加藤浩司 神田幸司 栗田正徳
名古屋港水族館・（公財）名古屋みなと振興財団

名古屋港水族館では、東海大学・京都大学・名古屋 ECO 海洋動物専門学校と協力して、「名古屋港スナメリプロジェクト」と称して、名古屋港のスナメリの生態の調査と教育活動を行っている。これまでの調査で、スナメリは名古屋港に冬から春にかけて多く来遊すること、港内では摂餌していることなどが明らかとなっている。

これまでに得られた結果を基に時期とコースを決め、船上でのスナメリの観察会を行った。スナメリが名古屋港内に来遊する時期で、気候や使用する船の都合がよい日を選定し、春休み期間中の 2024 年 3 月 26 日を実施日とした。募集は水族館のホームページでのみ告知し、2024 年 2 月 27 日から 3 月 4 日までの期間で、Google Form を使用して行った。応募人数は 27 組 52 名、当選人数は 12 組 22 名、参加人数は 11 組 20 名であった。参加者からは入館料以外の参加費は徴収しなかった。船は名古屋港を管理する自治体である名古屋港管理組合所有の船（全長 34.50 メートル、総トン数 158 トン）を使用し、スタッフは水族館のスタッフ 5 名とボランティアスタッフ 3 名が参加した。25 分間の事前レクチャーの後、水族館横の船着き場より乗船し、1 時間 50 分間の船上からの観察を行った。計 10 頭のスナメリを発見し、20 名中 16 名の参加者が観察することができた。帰港後は 20 分間の事後レクチャーを行った。

終了後のアンケートでは、スナメリを観察できた楽しさが多く意見に挙げられた。またスナメリを見ることができた、できなかったに関わらず、レクチャーおよび観察中のスタッフとの会話や、乗船しての名古屋港の環境の見学による満足度の高さが感じられた。アンケートの今後取り組んでみたいことには「ごみ拾いやごみの削減」「家庭の排水への注意」などが挙げられた。今後も観察会を継続して開催する予定である。

動物園におけるインタープリテーションの歴史

と新たな連携を目指して」

○原賀いずみ

北九州インタープリテーション研究会

1882年に日本初の上野動物園が誕生して140年以上が経過するが、日本の動物園教育史研究は進んでいるとは言い難い。筆者は美術教師であり、父が西鉄到津遊園（現在の到津の森公園）と海の中道海洋生態科学館に勤務していた関係でインタープリテーションと動物園教育史に関心があり、今秋、日本の動物園教育史と児童文化史の関係性の研究を学位論文にまとめた。私の知るところによれば、日本の動物園・水族館教育にインタープリテーションの概念が導入されたのは、『新しい教育モデルプログラム～動物園・水族館を利用した生涯学習の展開』（日本動物園水族館協会 2002）であろう。同書の中で小林は、インタープリテーションには直接解説と間接解説があり、小学校に導入された「総合的な学習の時間」を見据えた体験学習として、動物や園館を媒介に動物の生態や保護、園館の役割などを言葉や楽しい体験として来園者に伝える意義を述べている。では、日本の動物園におけるインタープリテーション活動はいつ、どのように始まったのだろうか。本研究では、明治期に始まった児童文化運動であるお伽運動の変遷を辿ることで、そのルーツを明らかにしようと試みた。日本の動物園における間接解説の始まりは、1902年に上野動物園が来園者用のガイドブックとして発行した『上野動物園案内』とお伽運動を牽引した博文館が全国の少年たちの科学読み物として発行した『少年世界動物園増刊号』であり、明治期後期、大阪を中心に創刊された『お伽絵解きこども』は幼児教育に即した内容で構成され、箕面動物園、京都市動物園、大阪府立博物場（現在の天王寺動物園）の動物が紹介されている。また、1935年に発行された京都市教育部が発行した『動物園の研究』は学校教育との連携教育用ガイドブックの嚆矢であろう。さらに、子ども対象の直接解説は1937年に到津遊園で始まった動物園サマースクール、到津林間学園である。この企画を発案した久留島武彦は明治期からのお伽運動の牽引者で口演童話という言葉の技と動物園という場の体験を重視した教育を目指し85年間継承されている。以上のような動物園のインタープリテーション活動には、協働という外部の視点が加わって推進されていたことに共通点がある。本会では、動物園史の研究とともに、動物園動物や地域の生物多様性を伝えるオリジナルグッズとして、布絵シアターを制作し、到津の森公園（ボランティアとして）、韓国、中国、台湾などの環境教育施設でもインタープリテーション活動を実施してきた。『保全のための社会変革』には多様な視点と人材が交流するインタープリテーションが求められている。布絵シアターや動物園史の連携・共同開発やってみませんか？

チャレンジメニュー「さかな教室」における

参加者の行動変容について

○平田尚也 田中緑乃
のとじま臨海公園水族館

のとじま水族館には、小学生親子を対象に飼育員体験プログラム「チャレンジメニュー」があり、その中で、魚類飼育を体験する「さかな教室」を年に1回行っている。令和4年度に実施した当教室では、「調餌、給餌、掃除」といった一般的に飼育業務と理解されているものだけではなく、水族館の飼育業務であるからこそ生じる「展示」にも目を向けてもらうことを目的とした。展示水槽にいる生物の生態・特徴を見る「観察力」に加え、その水槽の展示意図を考える「考察力」を、小学生に分かりやすく「水槽にある工夫を見つける」という形で体験することとした。

参加したのは5組11名（うち小学生6名）の親子で、当日は2名の飼育員が対応した。それぞれ「生物」、「観覧者」、「飼育員」のための工夫と、その他、気づいたことや気になったことを家族ごとにワークシートに記入してもらいながら、飼育員と共に館内を回った。

展示水槽を観察することと、バックヤードの様子や展示レイアウト用の擬岩などを見てもらうことによって、子どもたちが気づいた展示の工夫は多岐にわたり、意見が尽きることはなかった。特に、観察が進むにつれ、気づきが鋭くなっていくのを感じられた。また、子どもが気づいたことを親に伝え、親がワークシートに記入していくことで、さらなる気づきの機会となっていた。行動変容を図る手法として、水槽観察の前後には水槽枠を模した紙に、生物・擬岩・底砂・ヒーター・飾りサンゴなどのピースを使って、自由にデザインしていく水槽パズル（疑似水槽レイアウト体験）をしてもらった。参加者によって差はあるものの、観察前に比べて、いくつかの工夫が見られるようになった。

事後アンケートではすべての回答者が「初めて知ったこと、発見したことがあった」とし、そのなかには「魚が住んでいる環境に似せていること」という回答があった。これは水槽展示で意図していた環境エンリッチメントに気づきがあったことと考える。以上のことから、自ら工夫に気づき、考察した内容が行動変容として、水槽パズル（疑似水槽レイアウト体験）に表れたものとする。一方で追加された工夫が少なかった子どもについては、展示に関する説明不足が一因と考えられる。

当教室では「工夫」という点に着目し、飼育員を体験してもらうプログラムとしたことが、参加者の行動変容の捉えやすい指標となった。今後は、類似プログラムの開発と実践に加え、評価手法についても改善していきたい。

Zoo の恩返し - 寄付の返礼品ニーズ調査 -

クラウドファンディング

○岡部光太 新美圭汰 安井早紀 三浦明莉
京都市動物園

かつて日本の動物園の歳入構造は、海外の動物園に比べ、多くを入園料収入に頼っており、寄付による支援はかなり少ない状況であった（佐渡友，2017）。しかし、コロナ禍以降、経営の支援のためクラウドファンディングを実施する園館が増え、現在では複数の動物園でクラウドファンディングが行われている（佐渡友と原澤，2024）。動物園で目指すべき動物福祉の向上、保全教育の実践等の実現のために、来園者（支援者）とのコミュニケーションは重要であり、寄付の返礼品は支援者との連携関係を作る一端を担うものである。動物園には、多様な来園者層が存在し（佐渡友，2022）、そのニーズも多様である。クラウドファンディングにおける支援者とのコミュニケーションを潤滑にするため、返礼品のニーズを明らかにすることは有用となるはずである。そこで、本研究は来園者にアンケートを行い、返礼品のニーズを調査した。

対象としたのは、京都市動物園の来園者である。京都市動物園では、2024 年 9 月 13 日から 11 月 30 日まで、サルと類人猿の飼育施設の再整備を対象とした、クラウドファンディングを実施していた。それに合わせ、サルと類人猿の関連イベント（講演会、飼育員によるガイド、施設ツアー）の参加者を対象にアンケート調査を行った。アンケートには、Okabe ら（2024）の先行研究をベースに、回答者の属性（性別、年代、来園頻度、京都市動物園の SNS 公式アカウント閲覧頻度）を選択式で調査し、希望する返礼品の内容とそれに対する希望寄付額を自由記述で調査した。統計解析は、来園者の属性と希望寄付額の関連をスピアマンの相関係数で調査した。また、テキストマイニングを用いて、希望返礼品の記述における表出単語と来園頻度、閲覧頻度、それぞれを Jaccard 係数で比較した。

調査の結果、来園頻度と SNS 閲覧頻度それぞれが、希望寄付額と正の相関を示した（来園頻度： $P < 0.01$ ， $r_s = 0.63$ ，SNS 閲覧頻度： $P < 0.01$ ， $r_s = 0.68$ ）。希望する返礼品の内容は、来園頻度もしくは SNS 閲覧頻度が高い群で、「動物が使った物」や「痕跡が分かる物」、もしくは「実写のグッズ」を希望する単語との関連が高く見られた。一方、来園頻度もしくは SNS 閲覧頻度が低くなると、「入園券」や「割引券」といった単語との関連が高く見られた。また、「バックヤードツアー」、「給餌体験」、「飼育体験」といった単語は、来園頻度、SNS 閲覧頻度に関係なく単語とのつながりが見られた。つまり、来園者層によって、希望金額や返礼品の内容に違いがある可能性が考えられた。これらのニーズを踏まえて、戦略的に返礼品と値段設定を検討することで、クラウドファンディングの達成および来園者とのコミュニケーションを効果的に形成できると考えられた。

解説型セイウチショーでのアンケート調査について

○前田文稔 鈴木智大 井上葉瑠香 今川明日翔
鳥羽水族館

鳥羽水族館では 2006 年よりセイウチ (*Odobenus rosmarus*) のショープログラムを行っている。長らく漫才やコントを意識し「笑い」をテーマにしたレクリエーションの要素が強いショーを行ってきたが、2021 年 12 月よりセイウチの生態や能力を知ってもらえるように解説をメインとした教育普及の要素もある内容にリニューアルした。

各地の水族館で動物の生態や能力の解説を多く取り入れたショーが増えているが、一方でレクリエーションを目的に訪れる来館者が多い中でこういった内容のショーをどのように評価しているか、来館者が求めているものとの差が生じていないかはあまり調査されていない。今回は来館者の評価や、現在のセイウチショーを見た前後でのセイウチに対する印象の変化などを調査する目的でアンケートを行ったので報告する。

調査期間は 2024 年 8 月 1 日から 8 月 31 日までの 1 ヶ月間、1 日 2 回のショー時にこちらが設定した席に座った中学生以上の来館者に直接協力を依頼した。アンケート内容はショーが始まる前に年代、性別、セイウチおよび鳥羽水族館のセイウチショーを見た経験の有無、セイウチに対する印象を回答してもらい、セイウチショー終了後に再度セイウチに対する印象、ショーの満足度、一番印象に残ったシーン、自由記述で感想などを回答してもらった。

401 名から回答を得ることができた。ショーの満足度については 5 点満点で平均 4.85 (n=398) であった。またリニューアル前のショーを見たことがあると回答した人の平均値は 4.81 (n=107)、今回初めてもしくは覚えていないと回答した人の平均値は 4.84 (n=244) で、有意差はみられなかった (Mann-Whitney の U 検定)。ショー前後でのセイウチの印象の変化については、こちらが用意した選択肢 6 個のうち良い印象 3 個の回答はショー後にいずれも増加し、悪い印象 3 個の回答はショー後にいずれも減少した。

満足度に関してはリニューアル前のショーを見たことがある人にも高い評価を得られたため、現在の解説を多く取り入れ教育普及の要素が増した内容でも大多数の人に受け入れられていると考えられた。またセイウチに対する印象の変化はショーを通してセイウチに親しみを持ち、興味・関心を深めるきっかけになっていると考えられた。

今後は現在行っているショーとともに、少人数向けの新たな体験プログラムや動画のネット配信なども活用しながらセイウチについての教育普及の効果をさらに高めていきたいと考えている。

学べる「推し活」

○川崎千穂 辻内祐美 坂口真悟 宗像大和
公益財団法人日本モンキーセンター

近年、自分のイチオシを決めて、応援する「推し活」がさまざまな場面で見られるようになった。日本モンキーセンターの来園者にも缶バッジやキーホルダーなどを身につけ、思い思いに当園を応援して下さる方が大勢いる。その背景には、当園で2017年より過去7回開催している「飼育施設対抗なんでもアピール選手権 通称甲子猿」（以下、甲子猿）というイベントがある。

甲子猿は、飼育員が監督役となり担当する飼育個体の魅力を伝える2分間のプレゼンをおこない、参加者の投票によりトーナメント方式で優勝チームを決定するイベントで、真夏の複数日にわたって開催している。目的は、真夏の集客や涼しい屋内空間の活用に加え、イチオシの個体を見つけてもらうこと、特定個体のファンに他の種や個体にも視野を広げてもらうこと、そして個体の魅力として種本来の社会や生態がわかるようなプレゼンを心がけることで、愛着を持ちながら動物種について学ぶ機会を提供することである。

2024年に実施した第7回甲子猿では、飼育施設を8チームに分け、7月13日～8月18日に計7試合をYouTube配信と園内の会場で開催した。イベント終了後8月19日～8月31日で、参加者を対象にGoogleフォームを用いてアンケートを行った。7月13日には園内会場でも紙によるアンケートを行った。

園内会場の参加者はのべ376人、YouTube配信（24時間再生回数）は計1220回であった。アンケートの回答数は40件あった。過去7回開催された甲子猿を公式YouTubeチャンネルで見ることができるため、「2017年から遡って見たが、楽しい。飼育員しか知らない猿の顔や姿が見られて、次に行くときは見方が変わって、更に楽しくなりそう」や、第2回（2018）からの参加者からは、「成長して新たな魅力を知れて『大きくなったね』ともはや親の気持ち」など飼育個体に親しみを感じてくださる方の意見が多かった。毎日観察している飼育員だからこそ知っている、飼育個体の行動や、個体同士のコミュニケーションがどの様におこなわれているかを紹介することで、個体への興味関心をもちやすくなり、「推し活」として応援してくださるファンが増えていると考える。

また、霊長類らしい社会性に注目した例として、「群れの中での関係性で態度を変えたりしているところに、人間社会と似ている部分を感じて親近感をおぼえた。」という回答があった。このことから、個体に興味をもつことが動物種について学ぶきっかけとなっていると考える。今後開催を継続していくにあたり、「かわいい」や「面白い」だけでなく、生息環境やその保全について考えるきっかけとなる、より深い知識について紹介するイベントになるよう検討したい。

最後に今後の課題として、2024年第7回甲子猿での新規参加者が、アンケートの回答では12.5%だったことから、新規参加者の獲得を考える必要がある。

足立区生物園の教育利用研究会の取り組みについて

○金井田美友
足立区生物園

生物園では施設の持つ専門性を教育現場へ活かし、地域の教育活動を促進することを目的とし教育利用研究会（以下研究会）を 2017 年に発足した。研究会は「幼稚園保育園」「小学校」「中学校」の 3 チームに分かれ、構成委員は当園職員に加え、区内保育園・幼稚園の園長、小学校・中学校教員、教育学を専門とする大学教員からなる。

「幼稚園保育園」では、園児たちの心を豊かにし、生きものへの興味を広げることのできる新規団体プログラム開発をテーマとして行い、「ウェルカム・お見送りトーク」「ごはんのじかん」「生きもののふれあい」の試験実施を行い、2024 年度からは「ウェルカム・お見送りトーク」「生きもののふれあい」の 2 つを幼稚園保育園向けの団体プログラムとして運用している。

「小学校」では、地域の環境問題に触れるきっかけとして校庭の落ち葉を利用した腐葉土づくりに関する授業計画を作成し委員の所属する小学校で実施した。また授業計画を基に腐葉土の作り方のマニュアルを作成し、足立区内理科部会で配布するほか当園 WEB サイトで公開した。

「中学校」では、新たな生物園の活用をテーマに夏休み期間を利用して生徒にタッチプールでの解説ボランティア活動の実施や中学生向けのプログラム開発について行った。

研究会での事業開発により、教育施設の視点が加わり、教育現場が求める内容を理解したうえで、教育プログラムの計画・実施・ふり返りができるようになった。今後も研究会を通じてプログラムの改良や、新たな学校教育へのサポート方法の模索を進めていく。

ペンギン大学と専門学校の連携による教材開発

○佐々木仁¹⁾ 上田一生²⁾ 高嶋悠加里³⁾

1)株式会社アルファ企画 2)ペンギン会議 3)すみだ水族館

【背景】

ペンギン大学〔ペンギンに特化した学術情報 Web サイト(仮想大学)〕はペンギンに関する様々な情報を発信しながら、オリジナルの研究や教材開発を行っている。

2023 年 10 月～2024 年 2 月、ペンギン大学は学校法人滋慶学園グループの全国企業プロジェクトに参画、動物海洋専門学校の学生が「ペンギンを題材にした教材を企画し、ペンギン大学へプレゼンする」というプログラムを実施した。参加者は仙台・東京・名古屋・大阪・福岡の 5 校 52 名。

【目的】

参加者に対し、動物園水族館には様々な角度からの関わり方があることを示し、飼育技術以外の知識・スキルを積極的に習得していく動機付けとする。

【方法・プログラム構成】

- ① ペンギンに関する講義とプログラム主旨説明（東京校・オンライン）
- ② ペンギン飼育施設の見学（東京都内 3 園館に協力要請）
- ③ 中間プレゼン・助言・質疑（オンライン）
- ④ 最終プレゼン・審査・表彰（東京校にて集合開催）

【結果・考察】

全プレゼンについて、上田、高嶋、佐々木の 3 名がコンセプト・新規性・実現性・プレゼン力の 4 項目を評価・順位付けを行い、最優秀賞 1 組、優秀賞 2 組、特別賞 2 組を選出・表彰した。

最優秀賞のプレゼンは、ペンギン大学のワークショップ用の教材としてアレンジし、2024 年 10 月「サイエンスアゴラ 2024」のワークショップで使用した。

「ペンギン・レッドリスト」

- ・ペンギン 18 種の絵合わせカードゲーム
- ・18 種の形態・生態などをミニ講義を通じて「生物多様性の縮図」として紹介
- ・IUCN「レッドリスト」の「絶滅危惧種」カテゴリーで点数に差をつけ、より深刻な状況の種を早く救出する動機づけとした

絵合わせカードゲームは、トランプの神経衰弱のように数字で覚えられないため、想定より難しく、楽しめるものであった。

また、幅広い年齢層が参加できる汎用性の高い教材となる可能性を実感できた。今後、カードデザインや教材としての可能性をさらに広げるよう、ブラッシュアップを予定。

琉球列島における広域連携教育プログラムの実践と成果 ～動物園と博物館による世界自然遺産を生かした取り組み～

○金尾由恵¹⁾ 平城達哉²⁾ 島田晴加¹⁾

1) (公財) 沖縄こどもの国 2) 奄美市立奄美博物館

琉球列島は生物多様性に富み、世界的にも貴重な自然環境を有している。この地域の自然を守り、次世代に継承するには、地元住民の理解促進と、広範な教育普及活動が不可欠である。そこで、沖縄こどもの国と奄美市立奄美博物館が中心となり、世界自然遺産に登録された奄美大島、徳之島、沖縄島（北部地域）、西表島の4島にわたる地域を繋ぎ、地元住民を対象とした教育普及プロジェクトを実施した。このプロジェクトでは、琉球列島全体の生態系や生物相の理解を深める新たな実践の機会として、参加者が自分の島の自然環境を学ぶと同時に、他の島々の異なる自然環境や固有種についても理解を深めることで、琉球列島全体の自然の重要性を認識する機会を提供することを目的とした。

本プロジェクトは、2022年10月から2024年8月にかけて、演者らが沖縄島や奄美大島でワークショップを実施したほか、西表島や徳之島に出向き、地元の受け入れ団体と共同で展開した。ワークショップは単独のイベントを含めて計22回実施した。各回では、西表島のイリオモテヤマネコや徳之島のオビトカゲモドキなど各島の象徴的な生物をテーマに、他島の近縁種や生態系内での相互関係について講話を行った。さらに、参加者が講話内容をより深く理解できるよう、「ものづくり」のワークショップを組み合わせ実施した。各ワークショップ終了後には、参加者の理解度や満足度を測るため、約10問のアンケート調査を行った。

アンケート結果から、参加者はこれまで自身の暮らす島の生物に対する関心が中心であったが、ワークショップを通じて他地域の自然環境や生物への関心も示すようになった。また、琉球列島内の他の島々への関心も高まり、特に近縁種や島ごとの生態系に対する興味が促進されたことが示唆された。さらに、離島間の交通制約という課題は存在したものの、対面で実施したプログラムを通じて、西表島や徳之島の現地関係者との連携基盤が構築されたことから、今後、沖縄島と奄美大島間で実施していたオンラインプログラム「いきもの図鑑作り」の全島で展開が可能になる基盤が整ったと考えられる。

琉球列島における広域連携活動は、地域住民に対して自身の地域のみならず、他地域の生物多様性や生態系に対する理解を深めたことが示唆された。さらに、今後はオンラインプログラムを積極的に導入することで、離島間の交通制約を緩和し、継続的かつ広域的な普及活動が展開できる可能性が示された。今後は対面とオンライン形式を効果的に組み合わせ、4地域間での相互交流を深化させるとともに、琉球列島全域および他地域にも世界自然遺産に関する教育普及活動が波及することが期待される。本プロジェクトは、地域住民への自然環境理解の促進と保全意識向上を目指した実践的なモデルとして、その有用性が示唆された。

動物園・水族館におけるカワウソの教育普及の実施現状

○陳 曦
北海道大学大学院

【背景と目的】

カワウソ、特にコツメカワウソは近年絶大な人気を博しており、テレビ番組や SNS 等の影響で、日本国内ではカワウソのペット需要がこれまでになく高まり、東南アジアからの密輸を頻繁に誘発していると指摘されている。動物園および水族館は、カワウソを飼育・展示する教育施設として、来園（館）者にカワウソの魅力を感じさせる一方、野生のカワウソは絶滅危惧種であることなどの情報を伝えることができる絶好の場所だと考える。本調査は、日本の動物園・水族館におけるカワウソの飼育展示及び環境教育・保全教育の実施の現状と問題点を明らかにすることを目的に実施した。本発表では、調査結果のうち、カワウソに関する教育普及活動の実施現状に関する内容について報告する。

【方法】

先行研究に基づき、カワウソの飼育展示及び環境教育・保全教育の実施の現状に関する合計 17 問のアンケート調査票を作成した。調査票は 2024 年 6 月に日本動物園水族館協会と日本水族館協会の加盟園館のうち、カワウソ類（ラッコを含む）を飼育している 67 園館に郵送し、7 月末までに 29 園館より回答を得た（回答率 43.2%）。

【結果と考察】

回答していただいた 29 園館のうち、20 園館は日常的にカワウソに関連するイベント・教育プログラムを行っており、その内容として、飼育員によるエサやりタイムが最も多かった。解説プログラムを日常的に行っている園館のうち、カワウソの学名・形態・食性・生息地/分布などの基本情報、飼育個体の特徴などの個体紹介、野生での種の行動・習性、絶滅の危機に瀕している原因を紹介する園館が多かった。また、ニホンカワウソに関する情報、カワウソのペットブーム、野生動物保全につながるメッセージを解説内容に入れた園館も少なくなかった。そして、2022 年から 2024 年まで、毎年 69% 以上の園館は世界カワウソの日（毎年 5 月の最終水曜日）によせた教育普及イベントを行っていた。具体的な活動内容として、ホームページ・SNS による情報発信、飼育員による特別解説、パネル展示の回答数が最も多かった。多くの動物園・水族館はカワウソに関する教育普及活動を積極的に行っていることが分かった。

【謝辞】

本研究は、JST 次世代研究者挑戦的研究プログラム JPMJSP2119 の支援を受けたものです。また、本調査にご協力をしていただいた 29 園館に心より感謝を申し上げます。

動物園水族館における広報の現状と課題

○川口芳矢

公益財団法人横浜市緑の協会

日本広報学会は、広報（Public Relations）の概念を「組織や個人が、目的達成や課題解決のために、多様なステークホルダーとの双方向のコミュニケーションによって、社会的に望ましい関係を構築・維持する経営機能である」と定義している。一方で、動物園水族館が社会的役割として掲げる4つの役割（種の保存、教育・環境教育、調査・研究、レクリエーション）に対する動物園を利用する側の認知は、それほど高くない。本研究は、この乖離の一因は動物園水族館の広報にあると仮定し、動物園水族館の広報の現状について行った調査と、2022年に行った同様調査とをあわせて考察した。公益社団法人日本動物園水族館協会に加盟する園館の広報従事者を対象にアンケート調査を行い、2024年8月13日～9月10日の調査期間に、99園館（動物園66/89園館、水族館33/50園館）から有効回答を得た。「広報によって達成したいもの」「園館の運営によって達成したいもの」を優先順位の高いものから3つ選択する設問への回答では、広報の目的として「入園館者数の増加」（27.3%）が最多回答で、以降「新規顧客につながる認知拡大」（17.5%）、「メディアでの露出獲得」「活動や商品の情報発信」（同率10.4%）と続いた。運営の目的については、「入園館者数の増加」（21.5%）が最も多く、「環境教育の充実」（16.2%）、「癒しや安らぎ、楽しさの提供」（15.2%）、「収益の増加」（13.5%）と続いた。どちらも2022年に行った同様調査の回答と差異はなかった。また、上場企業を対象に実施している企業広報力調査を参考に、動物園水族館の広報力を測定した。価値づくり広報モデルを用いて分析したところ、「課題把握力」「目標設定力」「ファクト力」の広報戦略分野が脆弱である結果となった。2022年の調査では広報オクトパスモデルを用いて分析しており、動物園水族館の広報力が成熟前であると示唆されている。動物園水族館が、存在意義や社会的役割を運営目的とした戦略的な広報を行い、市民や利用者との双方向のコミュニケーションによって、望ましい関係を構築してこそ広報（Public Relations）であると考ええる。広報においては、取り巻く環境の変化により「話題づくり」から「価値づくり」への移行が報告されている。また、昨今のサステナビリティやネイチャーポジティブ等の考え方は、経済界においても必須となる潮流である。動物園水族館が本来の広報を行うことにより、市民や利用者など多様なステークホルダーから共感を得ることができ、認識の乖離が埋まるのではないだろうか。これは教育活動の発展にも寄与すると思われる。

博物館のレファレンス機能がもたらす教育的役割と市民科学

○金尾 滋史
滋賀県立琵琶湖博物館

博物館、動物園、水族館には利用者、地域住民、専門家、メディアなどから多様な質問が寄せられ、それらに対する回答が行われている。これらのやり取りはレファレンスサービスの一環と捉えることができ、博物館における重要な教育普及活動のひとつである。博物館法にはレファレンス機能の明記はないものの、資料だけでなく知識や情報を利用者に提供する点で、図書館とは異なる独自の役割を果たしていると考えられる。また、一部の動物園や水族館では、こうした質問のやり取りを展示・公開しており、それが SNS で話題になったり、書籍化された事例もある。このようなレファレンスの視覚化も、博物館の教育機能の一つと位置づけられる。本研究では、これまであまり注目されてこなかった博物館のレファレンス機能の意義を探り、その役割や価値を見出すことを目的としている。

滋賀県立琵琶湖博物館では展示室にある質問コーナー、電話、メールで質問を受け付けている。当館の場合は専門分野に応じてそれぞれの学芸員が対応するが、このうち、演者のもとには 1 年を通じて 150 件から 300 件ほどの質問が届く。2012 年から 2023 年の間に対応した質問は約 2000 件にのぼるが、それらの質問内容を分析したところ、生物に関する質問が全体の 70%以上を占めた。質問の内容は、入門的なものから専門的なものまで様々であるが、大きく分けて 3 つのカテゴリーに関する質問が大半を占めた。それらは①生き物の同定に関する質問（例：近所の川で採れた魚の名前を教えてほしい）、②生き物の情報・知識についての質問（例：ナマズの生態について教えてほしい）、③生き物の飼育や病気の治療に関わる相談・質問（例：家で飼育しているメダカが病気になったので、どう対応すればよいか？）であった。また、その中には、地域の自然史情報の発見や更新に繋がるものがいくらか含まれていた。例えば、その地域での発見記録がほとんどない貴重な生物の生息情報や外来種の新たな分布情報である。これらのいくらかはすでに論文・報文化されており、博物館が地域の自然環境を把握し、記録していく上で重要であるとともに、この過程そのものが新たな市民科学としても位置付けられると考えられた。また、博物館への質問がきっかけとなり、学芸員との交流が深まり、子どもの自由研究や専門的な研究の端緒となった事例も見られた。これにより、博物館のレファレンス機能が地域の自然史情報の集積と教育普及の拠点としての役割を果たしていることが示唆された。

最終的には、地域の方々が日常生活で疑問や興味を持ったときに、「そうだ、博物館へ聞いてみよう！」と考えることは、博物館が生活に根ざした存在であることの指標ともなりうる。こうした文化が広がることで、新たな自然史情報が博物館に蓄積され、地域社会と博物館が連携した教育・研究活動が深化していくことが望まれる。

放課後児童クラブで実施した 「みんなでメダカを飼ってみよう」の効果について

○関村 栞¹⁾ 渡辺 裕介¹⁾ 北村 和久²⁾

1) 栃木県なかがわ水遊園 2) 那珂川町放課後児童クラブ

生き物の飼育をすると、子供たちがどのように成長していくのか？

集団でメダカを飼育することで、生き物への興味関心を高めるだけでなく協調性や自主性を養うことをねらいとして、地域の放課後児童クラブ2か所を対象に、以下の全4回のプログラムを行った。

第1回「メダカの飼い方」：主に水温・観察の重要性を伝えた。実際に観察しながらメダカ鉢へ水を入れ、改良メダカを収容した。

第2回「メダカってどんな生き物かな」：飼育中に見つけた卵が無くなってしまったという意見から、当番班ごとに毛糸の産卵床を手作りした。

第3回「メダカのたまごを観察してみよう」：事前に準備した発生段階ごとの卵と産卵床に付いた卵を顕微鏡で観察して比べた。親メダカのひれの形やお腹の大きさから雌雄判別を行った。さらに観察したメダカの絵を描いた。

第4回「まとめとこれから」：児童たちと先生で話し合い、これからメダカを飼い続けるかどうかを話し合った。その後、野生メダカの生息環境が減少していることや改良メダカを放流することの危険性を伝えた。

メダカ飼育に関する判断は、できる限り児童たちの選択に任せた。日頃の世話は、話し合いにより当番班を決め、「みんなのメダカ日誌」に毎日観察記録を付けた。各回ワークシートを用いて、わかったことを絵や言葉で描いた。

メダカの絵からは興味関心や観察力が向上した変化が見られた。始めはシンプルな魚の姿や素早く泳ぐイメージがほとんどだったが、飼育を通してメダカ鉢の水面近くをおだやかに泳ぐ姿や産卵床に付いた卵と稚魚を描く児童の様子が見られた。言葉からは、児童たちが飼育を通して興味関心主体の言葉から観察力・協調性・自主性へ広がっていく傾向が見られた。これらから子供たちが生き物の飼育をすることで、人間性や社会性の向上に一定の効果が得られると思われる。

今後も需要が高まる放課後児童クラブといった多学年が集まる場を対象に、生き物や環境に向き合う第一歩となる学習プログラムを開発していきたい。

博物館×動物公園 連携イベントの開催について

○相澤里 高田頌子 田中ちひろ 佐藤純栄 橋本涉
仙台市八木山動物公園

宮城県には、仙台・宮城地域の多様なミュージアムが連携する「SMMA（仙台・宮城ミュージアムアライアンス）」という組織がある。2024年現在、16施設が参加しており、当園もその一員である。SMMAの目的は、多様なミュージアムが連携することで生まれる相乗効果を活かし、単独では達成できない多角的な価値の創出と幅広い活動の展開により、人々の知的活動の活性化とミュージアムの機能向上を目指すことである。

本発表では、SMMAに参加する仙台市博物館（以下、博物館）と当園が連携して行ったイベントについて報告する。このイベントは、2024年7月6日から8月25日まで博物館で開催された特別展「大航海時代へーマルコ・ポーロが開いた世界一」に関連して実施された。特別展では、唐時代（7～8世紀）の陶製ラクダ作品が展示され、これに伴い、ラクダの生態や人との歴史的な関わりについて詳しく伝えたいという博物館からの依頼を受け、連携が実現した。

今回の連携イベントでは、2つの催しを実施した。1つ目は、博物館の特別展期間中に当園ビジターセンターで開催したパネル展である。哺乳類や鳥類の古代の姿を表した展示品と現在の姿を比較する内容のパネル5枚を展示したことで普段の生態学的展示に歴史文化的な要素が加わり、特に大人の来園者が関心を寄せている姿が見られた。

2つ目は、8月7日に博物館で実施した、当園飼育員によるラクダに関する解説である。解説では、ラクダの動画やスライドに加え、換毛期の毛や餌を持参し、参加者に触れる・においを嗅ぐ体験を提供した。参加者28名のうち10名が回答したアンケート結果によると、幅広い年代層がイベントに参加していたことが確認できた。特に、「またコラボしてほしい」「飼育員ならではの話が印象深かった」といった前向きな感想が多く寄せられ、非常に高い満足度を得ることができた。質疑応答では、動物に関する質問には飼育員が、歴史に関する質問には博物館職員が対応し、それぞれの専門知識を活かした回答を提供することができた。

この連携イベントを通じて、博物館と動物公園の来場者に動物について深く理解してもらうと同時に、双方の来場者の興味を引き出すことができたと思う。また、動物公園が他の文化施設と連携することで、より幅広い層に動物の魅力や生態を伝えられる可能性を感じた。今後の展望として、SMMA参加施設との意見交換などを通じて双方のニーズを把握し、それを基に連携を強化することで、動物公園が博物館相当施設としての役割を一層高め、より魅力的で多面的な学びの場を提供できるよう努めたい。

水族館業界における飼育員のキャリア形成に関する研究

～若手飼育員の学びを得た経験に着目して～

○川田 里絵

香川大学大学院地域マネジメント研究科

【はじめに】

水族館は種の保存、教育、調査・研究、レクリエーションという4つの社会的機能をもつと言われ、幅広い年齢層が訪れる生涯教育の場として期待されている。水族館飼育員の仕事は生きものにかかわる業務だけでなく、来館者に生きものの魅力を伝えること、来館者が生きものを通して自然や環境問題などを考える機会を作ることなども含まれ、幅広い知識や経験、能力が求められる。しかしながら、飼育員に必要な知識や技術に関する習熟度・達成度について明確な指標を示したものはなく、飼育員のキャリア形成についての研究も報告されていない。

本研究では、飼育員がどのような経験からなにを学び得ているのかを調べることで、飼育員のキャリア形成を明らかにし、人材育成に役立てることを目的とする。

前調査として、飼育員歴15年以上で管理職の飼育員9名へのインタビュー調査をおこない、節目や転機になった経験の種類とその経験からの学びの内容を得た。今回の調査では、若手飼育員を対象に、実際の現場でどのような経験からなにを学び得ているのかを明らかにする。

【方法】

飼育員歴10年未満の20～30代の飼育員8名に半構造化インタビュー調査をおこなった。インタビューでは、飼育員になろうと思ったきっかけはなにか、今までで大きな学びを得た経験はなにか、等を質問した。

【結果】

学びを得た経験は27種得られ、「作業での見落とし」や「作業の意味の理解不足」といった日々の不注意から起こるもの、「担当動物の出産」や「担当生物の飼育での失敗」など飼育に関するもの、「先輩からの付きっきりの指導」など日々の業務にかかわるもの、「さまざまな年代との出会い」や「仕事以外での野外調査への参加」といった仕事以外の経験によるもの等、さまざまであった。経験のなかには、「実習先の館長からの言葉」や「ボランティア先の水族館飼育員の言葉」などがあり、人からの言葉によって学びや気づきを得ていた。

【今後の課題】

更なる調査をおこない、飼育員のキャリア形成に関しての知見を集めていきたい。経験年数に応じた成長機会の提供や、自身のキャリアを振り返るキャリアワークショップの開催など、人材育成に関しての施策をおこなっていきたい。

地域 ESD 拠点として取り組む SDGs カフェ

○梶谷恵美¹⁾ 梶明広¹⁾ 山口慶子¹⁾ 葭矢崇司²⁾ 松原裕樹³⁾ 伊藤康文⁴⁾
魚田典子⁵⁾

1) (公財) しまね海洋館 2) (公財) しまね自然と環境財団
3) 中国環境パートナーシップオフィス 4) (一社) イワミノチカラ
5) 石見ケーブルビジョン (株)

島根県立しまね海洋館は、平成 28 年度に「地域 ESD 活動推進拠点 (地域 ESD 拠点)」に登録され、『石見の山・川・海の持続可能性』のために何かしたい」という多様なメンバー (チーム名: いわみっこ) とともに小学校の学習支援や指導者研修会開催など様々な活動を行ってきた。令和 3 年度より、より多様な人たちとつながり、地域の人たちと SDGs を気軽に語りあえる場である「SDGs カフェ」を年 4 回程度開催している。令和 5 年度からは、石見の海のリアルを聞き、地域の方々が自分事として「石見の海の持続可能性」について考える機会を作ることがを目的に「SDGs カフェ～あつまれうみのなかまたち～ (あつうみ)」を開催した。

「あつうみ」は地域の海を生業とするプロフェッショナルたちをゲストに迎え、参加者とともに語り合う会とし、「未利用魚」「後継者育成」「漁獲物の変化」といったキーワードを深掘りできる仕掛けを考えた。令和 5 年から令和 6 年 10 月までに実施した 3 回を紹介する。

第 1 回は鮮魚店店主、水産技術センター職員、素潜り漁師、定置網漁師をゲストに迎え、石見の海の課題と未来について語ってもらった。途中、ゲストが持ち込んだ、当日朝に定置網で獲れた未利用魚を見て、魚種の変化や調理法について話が盛り上がった。

第 2 回はゲスト 4 人のうち、素潜り漁師に代わり、地域の写真家をゲストに招いた。冒頭、地域の海中映像を見て、今の海が豊かであるとともに、魚種の変化があることを感じてもらった。また、開始前・休憩中・終了前に参加者の意見や思いを貼りだして共有し、参加者自身の話を多く引き出す工夫をした。

第 3 回は鮮魚店店主、水産技術センター職員をゲストに迎え、1 回・2 回で未消化に終わった「食」をテーマに実施した。開始前、参加者に思い出の味や自慢のレシピを貼りだしてもらい、共有した。それらから、魚種の変化や未利用魚の上手な調理方などに話を展開した。

今回の企画では、学生を始め、教育委員会職員、公民館職員、海浜公園職員、漁協職員、浄水場職員、料理家、カラー魚拓作家、地域のお年寄りなどといった様々な属性の方が集まり話を深め、新たな繋がりを作ることができた。今後は事前事後アンケートなどを実施して分析し、さらなる繋がりを作って、地域ぐるみで石見の海の持続可能性について考えていきたい。

学生サークルと動物園が連携したイベントの開催

○間宮ふうか¹⁾ 國枝凜¹⁾ 行本帆花¹⁾ 石尾雪乃²⁾ 伴和幸²⁾ 杉浦直樹²⁾ 大矢千穂²⁾
中久木愛²⁾ 丸山俊樹²⁾ 中村美代子²⁾ 大橋秀一²⁾ 高見一利²⁾ 立脇隆文¹⁾

1) 人間環境大学 2) 豊橋総合動植物公園

動物園の将来の担い手は、動物園への就職を熱望する学生たちの中にいる。人間環境大学にも、動物園や水族館への就職を目指す学生が多数在籍している。そのような学生が中心となり、「動物園・水族館研究サークル」（以下サークル）を発足して、動物園や水族館に関する書籍の輪読や施設訪問を行ってきた。しかし、個々人が各園館の実習に参加することはあっても、サークルとして動物園での経験を積むことは無かった。一方で豊橋総合動植物公園では、日々の飼育業務と並行して、来園者向けのイベントを充実させることに課題を感じていた。こうした中、サークルの学生が豊橋総合動植物公園で実習等を行った繋がりから、サークルが主催し、豊橋総合動植物公園が共催となり、共同してイベントを実施するに至った。学生サークルと動物園の連携イベントの実施が、来園者、学生、動物園に与える効果をまとめ、学生サークルと動物園が連携したイベントを行う教育的意義や課題について検討した。

令和6年3月30日、31日の2日間にわたり、豊橋総合動植物公園の郷土エリアにて「めざせ郷土マスター！アニマル探検クイズ」と題し、日本産野生動物に関するクイズラリーを行った。イベントを行うにあたり、学生と動物園の担当者間で綿密な準備を行った。まず、学生がバックヤードを見学し、動物園の担当者から展示への想いや工夫について解説を受けることで、対象動物への理解を深めた。イベント開催が初めてであったことを踏まえ、サークルの示す素案に対し、11月から3月にかけて5回の打ち合わせを行い、イベントの内容について検討を重ねた。参加者には任意でアンケートを行い、サークルの学生と動物園の担当者にも、イベント終了後にアンケートを行った。

参加者、サークルの学生、動物園の担当者とも、アンケートの結果は好評であった。参加者においては、「イベントは楽しかったか」という質問に対して87%が「とても楽しかった」と回答した。自由記入では、「動物の生態を深掘りするイベントが良かった」等の回答があった。一方学生は、「受動的ではなく能動的に動けるようになった」などの経験向上に関する回答があった。動物園の担当者の意見としては、「学生が企画、運営するイベントはなかったので良かった」「今後も続けてほしい」との回答があった。

本イベントは、サークルにとって初となる学生主体のイベントであったため、動物園との進捗状況の共有がうまくいかない等の課題があったが、来園者への新しい情報の発信、学生の教育普及経験の向上、動物園の新しい形でのイベントの実施、といった点で、連携イベントには3方面への一定の効果があったと考えた。

鶴岡市立加茂水族館における教育における連携

○里見嘉英 後藤亮太 池田周平 佐藤智佳 奥泉和也
鶴岡市立加茂水族館

鶴岡市立加茂水族館（以下、館）においては、教育普及活動を多種多様な機関と連携して行っている。連携先とその内容と今後の課題は以下の通りである。

- 鶴岡市立小中学校

従来から行っていた「クラゲ学習会」に加え、学校側からの要望に応える形で令和5年度より「海ごみ学習会」を行っている。現在は郷土の食文化を絡めた食育に関する「食文化学習会」の策定に取り組んでいる。

- 山形県立加茂水産高等学校

館における実習を取り入れた水族館学概論のほか、3年生が取り組む課題研究に関するアドバイザーを担っている。地域の海や水産業の問題について水族館の業務を通じて館側も研鑽を積まなければならないと考えている。

- 山形大学

過去には「クラゲマイスター養成講座」を開講し、加茂水族館の内外でクラゲ解説により活躍するボランティアの輩出機関となっていたが、コロナ禍以降中断している。再開に当たっては指導者の確保など課題が多い。

- 山形県海洋教育研究協議会

今年で76年目を迎えた歴史ある会である。一時会員校が減少していたが、令和5年度から鶴岡市教育委員会が日本財団からの助成を受け海洋教育に注力できるようになった。助成金が打ち切られた後の資金の確保や活動の継続について考えている。

- 鶴岡市北前船日本遺産推進協議会

令和元年に館が所在する加茂地区が「北前船」ゆかりの地として日本遺産に追加認定された。館も幹事施設となっており、北前船と食文化のつながりについて前記した教育プログラムの策定を行っている。

- 山形県水産研究所等水産研究機関

「アクアフィッシュ研究会」を通じて、水産業の課題や取組みを共有していたが、コロナ禍以降、定期開催されていない。水産業にかかわる異文化交流の場として貴重な機会であるので再興が期待される。

- 図書館施設

令和5年度に鶴岡市立図書館の「小学生のための図書館講座」で派遣講師を担った。令和6年度は酒田市立図書館の「図書館を使った自由研究コンクール」関連講座を予定している。単発に終わらない継続的な学習活動につなげることが課題である。

以上に共通する課題は、教育プログラムの深耕である。

ふれあいに頼らない

標本とゲームを活用した移動動物園の新たな試み

○島田晴加 森あかり 高良奏美 金尾由恵
公益財団法人 沖縄こどもの国

動物とのふれあい体験は、生き物への興味関心や思いやりの心を育むために重要な要素である。しかし近年、動物福祉への配慮が求められており、従来のふれあい型プログラムは動物への負担が課題とされてきた。そのため、沖縄こどもの国では、来園者が動物と自由にふれあう場から、動物福祉に配慮し「観察方法」や「接し方」を学ぶ教育プログラムを提供する「どうぶつ広場」に改変した。また、地域や保育園などの教育施設におけるアウトリーチ活動の一環として、移動動物園を実施してきた。従来の移動動物園では、動物とのふれあいやエサあげ体験のような、動物への直接的な体験を主に行ってきた。しかし、当園における動物とのふれあい方法の改変により、移動動物園も「おでかけどうぶつ広場」へと名称を変更し、動物福祉と教育的要素を重視した新たなプログラムを導入した。本発表では、この新たな移動動物園プログラムについて、標本やゲームを活用した教育効果と、動物福祉の観点からの意義を検証することを目的とする。

新体制では、1時間ごとに動物種を割り当てて動物ガイドやふれあい体験を行い、動物への長時間に及ぶ負担軽減を図った。また、動物への興味関心を高めるため、「カメの骨格パズル」や「うんこ当てゲーム」、「体重あてゲーム」、「動物まちがい探し」といった学習要素を取り入れた遊びのプログラムや剥製・骨格標本の展示スペースを追加した。これらの新しい移動動物園の在り方が、訪問者や依頼者のニーズと合致しているかを検証するためアンケート調査を行った。

おでかけどうぶつ広場を訪れた方からは、「期待以上」「期待どおり」といった高評価の意見が多く、不満の意見はみられなかった。このことから、動物とのふれあい体験への要望は高い一方で、直接的なふれあいの制限が評価に大きく影響しないことが示唆された。高評価の理由としては、「普段は触れないものに触れた」「実際に持ち上げたりと、子どもの記憶に残りやすい」「子どもの発想を刺激して良いと思う」など、ふれあい体験以外の教育的効果に対する意見が多く挙がり、「標本」に関する印象が特に強く残ったとする回答も多くみられた。

新体制のおでかけどうぶつ広場は、従来の移動動物園で行われていた直接的なふれあい体験を一部制限する形で実施している。しかし、アンケート結果からは不満の意見はなく、むしろ好意的な反応が多く見られた。これらは、標本やゲームを活用することで、来場者の動物への興味関心を高められたことが満足度を維持できたためと考えられる。このことから、動物との直接的な体験に依存しない新たな移動動物園の可能性が見出された。今後も、動物福祉に配慮しつつ、楽しく学べる移動動物園として、新たな教育プログラムの展開を目指す。

「世界ニホンザルの日」4年間の成果と課題

○赤見理恵 綿貫宏史朗 辻内祐美 荒木謙太 高野智
公益財団法人日本モンキーセンター

「世界チンパンジーの日」や「世界ゴリラの日」など、さまざまな団体が霊長類に関する知識や保全意識を広めるための記念日を作っている。しかしニホンザルに関する国際的な記念日はなかった。そこで2021年に日本モンキーセンターが呼びかけ、各地の動物園などの協力のもと、12月3日を「世界ニホンザルの日」と定めた。1948年12月3日に宮崎県の幸島で京都大学の今西錦司らが初めてサルの調査をおこなったことにちなんだものだ。日本モンキーセンターは事務局として毎年ポスターの制作とWebサイトの運営を担い、賛同する動物園や野猿公苑、店舗や個人などさまざまな主体が、ポスター掲示やイベント開催、SNSでの情報提供などをおこなっている。

本研究では2021年から2024年までのX（旧・Twitter）における拡散状況をまとめ、4年間の成果および今後の課題を抽出することを目的とした。「#世界ニホンザルの日」がつけられたポストについて発信者を動物園、個人、その他にカテゴライズするとともに、「保全」や「福祉」に言及したポストの数を数えた。なお2024年の結果は発表時に追加予定である。

2021年、2022年、2023年の順に、ポスト総数は172件、164件、146件だった。発信者は「動物園」が20%、15%、21%、「個人」が77%、78%、64%、「その他」が3%、7%、15%で、「その他」が増加傾向にあった。「保全」への言及は3件、12件、14件、「福祉」への言及は2件、7件、10件と、どちらも増加傾向にあった。

発信者の「その他」の内訳は自治体、観光関係、店舗、イラストレーターなどだった。当初は動物園や動物園来園者によるポストが多かったが、年を経るごとに「世界ニホンザルの日」が既存の事実となり、各種記念日を告知するようなアカウントや、自治体、観光関係、店舗、イラストレーターなどが「世界ニホンザルの日」の存在を知り関連するポストをおこなう例が多くなったと考えられる。「保全」や「福祉」への言及はポスター等に掲載した文言の転載にとどまらず、野生ニホンザルとの共存や動物園の飼育環境改善などに触れたポストが増えていた。一方で「ニホンザルの魅力を知り、関心を高め、保全や福祉について考える日にしましょう」という呼びかけとは裏腹に、服を着て芸をさせられるサルを好意的に紹介するポストも複数見られた。主旨が伝わっていないと懸念すべしかもしれないが、多様な主体を巻き込むことができていると考えることもできる。今後の動向も注視していきたい。また海外への発信は十分とは言えず、ポスター掲示やイベント開催が海外でおこなわれた事例も見えていない。今後は海外への情報発信にも力を入れていきたい。

会社員が実践する、生き物を介した教育活動

○吉田英真 ○岩本杏

私たちは学生時代に動物園・水族館の教育活動をテーマに研究を行い、そこで働くことを目指していた。しかし、あえて一般企業での勤務を選択したのは、多様な仕事を通じてスキルを習得し、それを将来的に動物園や水族館での教育活動に活かしたいと考えたからである。

本発表では、動物園や水族館での教育活動に関心を持ちながらも一般企業に就職した私たちが、現在企業の業務で得た経験を生かして行っている、生き物への関心を広める教育活動の内容と成果を紹介する。また、動物園・水族館と他分野との連携による教育の可能性について考察する。

吉田は地方スタートアップ企業で新規事業の営業を担当し、休日には同僚やその周辺の人々に魚のさばき方を教える活動を行っている。表向きは食事会の形式をとっているが、実際には参加者に「食べる」という行為を通じて生き物に興味を持ってもらうことを狙っている。吉田は普段より営業業務で、相手の事前知識や現状の課題に沿って提案を作成している。その経験を活かし、生き物に興味薄い人々には直接知識を伝えるのではなく、「魚料理をおいしく、より安く楽しむための情報」として意義づけを行い、生活者としての関わりやすさやメリットを重視した訴求を行った。

この2年間で、約150人がこの活動に参加し、参加した同僚の90%が魚をさばく技術を習得した。また、「今はどんな魚が旬なのか」「高価なこの魚は絶滅しそうなのか」といった質問も増え、生活の中で自然や生物について考えるきっかけを提供することができたと感じている。

一方、岩本はメーカー企業に勤務しつつ、自然学校のスタッフを行っている。自然学校では植物や野生動物の観察を通じて自然とのふれあいを提供しており、継続的に参加する子どもたちの中には植物や野生動物との接し方にポジティブな態度の変化が見られている。動物園・水族館との連携により、フィールドでの体験（自然の中での楽しい・怖い経験や、野生動物と人の距離感）と、動物園・水族館での生き物を取り巻く環境の学びや近い距離での観察といった、双方での視点が結びつき、より自然や生き物へのポジティブな行動変容が促進されるのではないかと考えている。また、企業での学びは、事務作業の効率化や参加者のフィードバックを基にした改善活動などに役立てている。

こうした活動を通じて、生き物に対する興味を広めるためには、動物園や水族館だけでなく、個人活動や団体などの外部組織との連携が重要であると考えている。

模型を活用した体験学習

○廣井裕子¹⁾ 佐々木彰央¹⁾ 海津由布子²⁾

1) アンフィ合同会社（きみの自然体験館） 2) 紀美野民泊協議会

1. はじめに

和歌山県内の小学生を対象に、きみの自然体験館と紀美野民泊協議会とが連携して体験学習を実施した。アンフィ合同会社（以下、当社）は、博物模型を中心に 3D プリンターを使用して模型を製作している。併せて当社が管理するきみの自然体験館（以下、当館）では、当社で製作した模型に着色をする体験プログラム（以下、色塗り体験）を実施している。

紀美野民泊協議会（以下、協議会）は、和歌山県海草郡紀美野町で民泊・農林漁業体験等を実施することで、地域活性化及び移住希望者の増加を目的とした町内団体である。その 1 つとして、町外の小学 5 年生を対象に、1 泊 2 日の民泊体験を実施している。民泊体験を企画する上で必要になるのが、児童の興味を引く教育的内容であり、天候に左右されることなく 50 名以上の大人数でも開催可能という点である。

そこで紀美野町観光協会からの紹介があり、協議会と当社が連携した体験学習を進めることとなった。当体験は 2023 年と 2024 年の合計 2 回開催し、2023 年には児童約 50 名と教員約 5 名、2024 年には児童約 55 名と教員約 5 名が来館した。

2. 民泊における色塗り体験と成果

昨今の教育旅行で重視されるのが「学術的な学び」である。当社は町内の自然環境を調査し、その結果を発表する場としてフォーラム等も開催している。更にデジタル技術を介した製造面でも自然環境へのアプローチが可能で、本プログラムは体験後の成果物を持ち帰ることができる。このことから町内での民泊における色塗り体験は、町内特有の体験として機能している。

2023 年は紀美野町に縁がある動物という小学校側からの希望により、カヤネズミの模型を製作した。紀美野町にはススキなど本種が好む草地が多く、当館周辺でも本種の確認がある。模型は本種の実際の大きさと製作した。2024 年は和歌山県で見つかり本年新種記載されたモササウルスの一種、ワカヤマソウリュウの復元模型を製作した。本種の研究には当社もデジタルデータの復元作業に関わっていたため、その取り組みの普及にも有効であった。

体験の成果として、模型を作り上げるうえでは生物の体のつくりを細部まで観察することが必要となるが、児童たちはその工程を自然と行うことができていた。協議会としては、天候に左右されることなく実施できる点や協議会で受け入れられる限界の人数でもまとめて実施できる点、年齢を気にせず実施できる点において利用しやすい体験となっている。

コアラが食したユーカリの活用事例

○村上浩一¹⁾ 落合晋作¹⁾ 落合祐子¹⁾ 久木田紫絵留²⁾ 久木田政子²⁾

1)鹿児島市平川動物公園 2)合同会社 Le Ciel Fusée

コアラ (*Phascolarctos cinereus*) はオーストラリアの森林に生息する有袋類である。食性はユーカリのみで主に新芽を好んで食しており、給餌したユーカリのほとんどが廃棄されている。当園では1日80~90 kgほど活用されず廃棄されていた。そこで鹿児島県の地域特産品であるサワーポメロの廃棄物から精油抽出、加工・販売を行っている合同会社 Le Ciel Fusée の協力のもと廃棄するユーカリを用いたワークショップを実施した。ワークショップは2023年6月、12月、2024年7月に計3回実施し延べ39名が参加した。実施内容はアロマ作り体験や芳香蒸留水作り体験を通して、SDGsについて学ぶことを目的とした。実施後のアンケート結果では、「さらなるSDGsに取り組みたい」という意見が約60%あり、コアラとユーカリ、アロマを関連付けたワークショップを実施することはSDGsへの理解を深めるために有効であることが示唆された。

さらに2024年3月には、廃棄するユーカリを使用した商品の共同開発を行い販売を開始した。ユーカリ精油、フレグランススプレー、バームなど8商品の販売を行い、9月末までには359個販売することができた。今後も地元企業と連携を行い、廃棄するユーカリのより良い活用方法を探ると同時に来園者へSDGsや環境問題を考える場を設けていきたい。

特定の生物が水族館の集客に与える影響

○菊山敬史

元学習院大学経済学部経営学科

【目的】

水族館の収益は実来館者による消費行動に強く依存しているため、入館者数の決定要因の特定は水族館事業の発展の観点から非常に重要である。

水族館の入館者数が主に施設規模と商圈人口で規定されることは前回の報告で触れたが、個々の生物種の展示が入館者数に影響することはないのであろうか。例えば水族館の展示生物の中で特に知名度が高いシャチやジンベエザメについては、高い集客効果があるとの意見があり実際飼育している施設の多くが高い集客力を誇っている。一方で、両種を飼育する施設はいずれも大規模であるため、その規模が故に集客ができている可能性にも考慮が必要である。

本研究ではパネルデータを用いることで規模や立地といった個々の施設の特性を統制し、生物単体の集客効果の検証を試みた。

【仮説】

ジンベエザメやシャチの展示は入館者数に正の影響を与える。

展示の充実から集客に至るまでのプロセスとしては、「話題性による新規顧客の獲得」や、「効用の増加による再訪意欲の向上」が想定されるが、知名度が高い生物の展示はこの双方に正の影響を与えると考えた。

【方法】

固定効果モデルを用いた。対象は2000-2020年度に公益社団法人日本動物園水族館協会に加盟していた計92施設である。

同期間の入館者数、ジンベエザメとシャチの展示記録を月次のパネルデータとして取得し($n=11897$)、入館者数を被説明変数、展示記録をダミー変数化して説明変数に置いた。また入館者数の季節変動を考慮し、統制変数として各月のダミー変数を投入した。

【結果・考察】

シャチ、ジンベエザメ共に有意水準1%で仮説が支持された。すなわち、水槽を増設することなくこれらの生物を導入した場合でも入館者数の増加が期待できる。

一方で、入館者数の増加幅が一部で主張されるような絶対的な値であるかは議論の余地があり、導入にあたっては社会的な反応や中長期的な展示維持の実現可能性についても別途検討が必要と思われる。

公立水族館における多様な主体の連携による活動を持続可能とする力学 ― ハイブリッド構造によるアプローチ

○青木 和輝

元 東京都立大学大学院 経営学研究科

動物園や水族館は、教育活動をはじめとする様々な取組みを、他の団体・組織あるいは行政・市民などの多様な関係者と、連携や協力関係を結びながら推進している。本研究の目的は、公立水族館が、そのような連携や協力関係の有効性を高めるための方策を、その関係の構造へ着目して経営学的観点から明らかにすることである。

国内外における動物園や水族館は、1930年頃に提唱された「4つの機能」を社会的な役割として担う、社会的企業として捉えることが可能である。ここで、動物園や水族館に限定しない社会的企業における、セクター間の関係へ、経営学的観点から着目する。そこには、社会的企業が、経済性の追求だけでなく、行政や多様な市民を巻き込み、社会的な課題の解決を図ろうとする、ハイブリッド性を捉えることができる。従来 of 社会的企業の研究においては、この社会的課題の解決に向け、その担い手がより効果的な新しい手法を編み出すべく学習を行うために、ハイブリッド構造を持つことが重要な要件であるとされてきた。ここで、ハイブリッド構造とは、多様な関係者が、それぞれ多様な目標・資源・参加方法を持って集まり、互いの長所を引き出しながら協働して課題解決を目指していく枠組みを指す。

一方で、複数の公立水族館における事例を、ハイブリッド構造の枠組みで調査した先行研究において、公立水族館が「4つの機能」への取組みを継続するためには、必ずしもハイブリッド構造の構築が本質的な要素ではないということが明らかとなった。むしろ、時には特定の関係者との協力を断絶するなどの判断も必要であるとされた。例えば、関係者からの資源提供と引き換えに、行う取組みの方針や、協働する他の関係者の選択に、制約が生じてしまうためである。

このように、公立水族館においては、単に他の関係者との連携を図れば、教育活動などの取組みの有効性が高まるという訳ではない。むしろ、連携をとる中で各関係者間に生じる力学や、連携を持続可能とするためのポイントを理解したうえで、取組みを推進することが重要となる。本研究においてはまず、関係者それぞれが目指す目標の多様性によって、各関係者によるハイブリッド構造が形作られる力学を再検討する。次に、ハイブリッド構造の下で教育活動などの取組みを推進する中で、関係者それぞれにより掲げられた各目標が、時間とともに変化していくことへ着目する。その変化に伴い、関係者が目指す目標と、現場で行われる取組みとの間に発生するねじれと、その解消のための示唆について論ずる。