

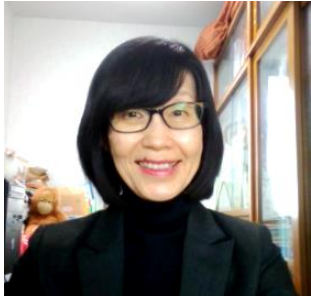


2025年3月20日
動物園・水族館と考える気候変動・生物多様性
ESD推進ネットワーク北海道地域フォーラム

動物園・水族館における持続可能性に向けた 環境教育の役割と可能性

松本 朱実

社会構想大学院大学
(一社)ミュージアムESDコミュニティ



松本朱実 自己紹介

博士(教育学)

専攻 教授・学習論 理科教育学 環境教育 動物園教育



社会構想大学大学院 特任教授
近畿大学、帝京科学大学非常勤講師
(一社)ミュージアムESDコミュニティ代表理事
動物教材研究所pocket主宰

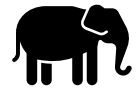
動物園での勤務経験
長野市茶臼山動物園 飼育技師
(財)東京動物園協会 動物解説員(学芸員)

NPO法人わかやま環境ネットワーク理事
わかやまフレンZOOガイド顧問
和歌山県環境学習アドバイザー わかやま生き物クラブ代表
和歌山県動物愛護推進員 和歌山県地球温暖化防止活動推進員
日本環境教育学会査読委員 関西環境教育学会編集委員



動物園
水族館
と
共同研究

神戸市立王子動物園
動物科学資料館の皆さんと



動物園・水族館はどんなところ？

特性

役割



持続可能性と動物園・水族館

方針



動物園・水族館の取り組み

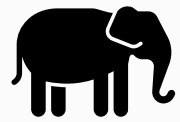
実践

可能性



持続可能性に向けて

展開



動物園・水族館はどんなところ？

- 動物園の特性
- 資源を介した関わり合い

多種多様な動物

世界の動物～日本産動物
野生動物～家畜
水～陸～空
無脊椎～脊椎動物
絶滅危惧

動物との関わり合い

生きた動物との関わり合い
生命を感じる 気づく 知る
楽しむ 憩う 癒される
思い出 交流 心身の健康

動物園・水族館

博物館 自然・文化資源

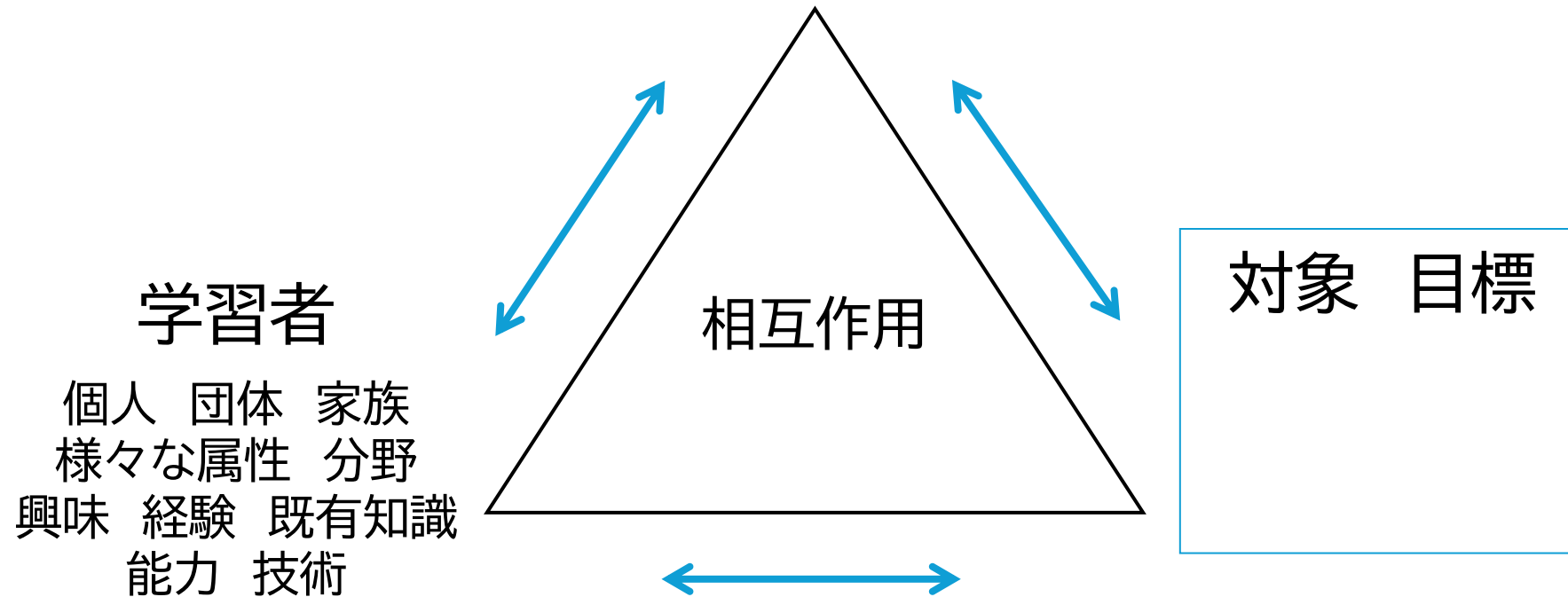
世界、地域の自然資料
地域の文化資料
人と自然・動物との関わりの歴史

地域の活動拠点

人々が集う つながる
地域の象徴 活動拠点
地域課題の解決 文化施設

資源

多種多様な動物 自然・文化資料
専門家(職員) 専門的知識・技術
プログラム 教材 展示 環境
人々の経験 関わり合い ネットワーク



資源を媒介させた動物園・水族館の環境教育



持続可能性と動物園・水族館

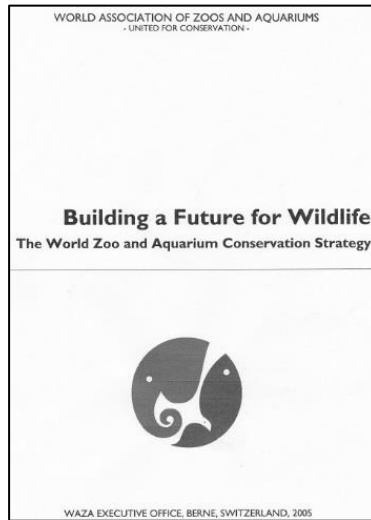
- 世界の方針
- 教育の視点



持続可能性と動物園・水族館

年	刊行物・宣言	目的・視点
1980	世界保全戦略	持続可能な開発のために生物資源を保全
1987	私たちの共通の未来 ブルントラント報告書	将来世代の必要性を満たす 貧困など諸問題の解決 国際経済の成長 環境持続性の限界との折り合い
1991	地球を大切に 世界保全戦略新版	新しい倫理の養成 保全と開発の統合 開発の真の目的は人間の生活の質を高めること
1992	地球サミット アジェンダ21	持続可能な開発に向けた教育の推進(ESD) ★1993年初版
1997	テサロニキ宣言	環境教育を環境と持続可能性のための教育として表現してもかまわ ない(宣言11)
2002	国連持続可能な開発のた めの教育の10年 DESD	2005年から10年間, 持続可能な開発に関わる原理, 価値観, 実 践を教育と学習のあらゆる側面に組み込む ★2005年第2版
2015	持続可能な開発目標 SDGs	2030年までの達成を目的とした持続可能な開発のための行動計 画。目標4; 全ての人々への包摂的かつ公正的な質の高い教育を提 供し, 生涯学習の機会を促進する ★2015年第3版

国際的な動物園・水族館組織の方針



WAZA, 2005

世界動物園保全戦略第2版

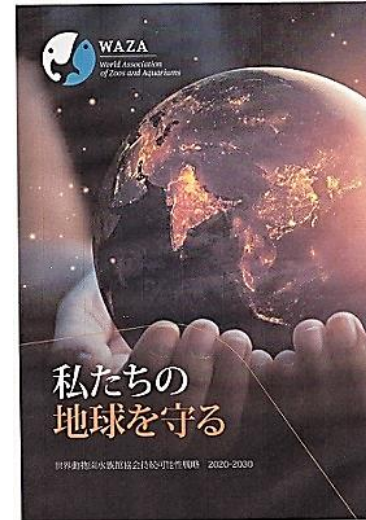
持続可能性に向けた環境教育

- 生態系, 生物多様性, 野生生物種の保全
- 人間活動の関わり
- 生物学



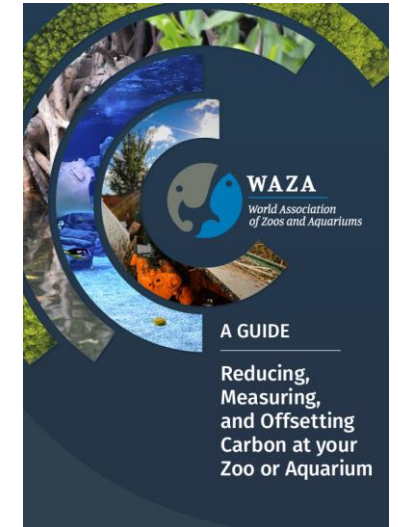
WAZA&IZE 2020

保全教育戦略
Social Change for Conservation
The World Zoo and Aquarium
Conservation Education Strategy



WAZA 2020

持続可能性戦略
Protecting our planet
sustainability strategy
2020-2030

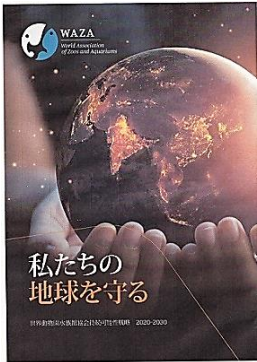


WAZA 2022

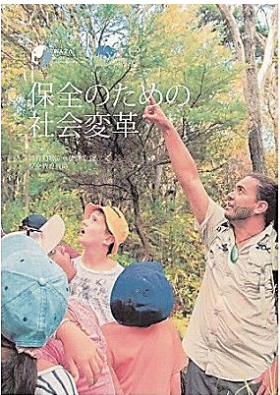
動物園・水族館における炭素の削減、測定、オフセット

A GUIDE Reducing, Measuring, and Offsetting Carbon at your Zoo or Aquarium

<https://www.waza.org/priorities/sustainability/a-guide-reducing-measuring-and-offsetting-carbon/10>



WAZA 2020
持続可能性戦略



WAZA&IZE
2020
保全教育戦略

動物園・水族館は動物福祉、保全、教育、研究を主導するに留まらず、動物と人間、地球全体が健康で繁栄する、持続可能な未来への基盤をなす

WAZA zoos and aquariums are not only leading organizations in animal welfare, conservation, education and research but are also **paving the way for a more sustainable future in which animals, people and the health of the planet can thrive.**

従来の役割、機能、視点を超えたアプローチ

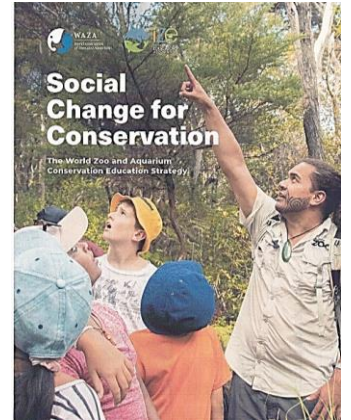
国連持続可能な開発目標(SDGs)を認識し、種や生態系、コミュニティの持続可能な未来の構築にどのように関わられるかを考える必要がある。保全や環境問題の社会的・文化的側面を考えることが重要であり、文化の多様性の保全は、生物多様性の保全につながる

They should be aware of the UN Sustainable Development Goals and how they can be involved in **building sustainable futures** for species, ecosystems, and communities. They should also be aware of the **social and cultural aspects** to conservation and environmental issues, and that **conserving culture diversity connects to conserving biodiversity**

WAZA (世界動物園水族館協会)×IZE(国際動物園教育者協会)

WZACES 世界動物園水族館保全教育戦略 2020

Social Change for Conservation



第1章「Building a Culture of Conservation Education」 保全の文化を組織内に構築

第2章「**Embedding Multiple Purposes** of Conservation Education into Zoos and Aquariums」 複数の目的を埋め込んでいく

教育学の視点
目標・方法・評価

第3章「Promoting Conservation Education For All」 全ての人に向けて

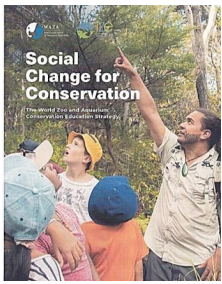
第4章「Applying **Appropriate Approaches and Methods** in Conservation Education」 方法

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

第6章「Prioritising **Conservation and Sustainability** in Conservation Education」 持続可能性

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

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



形成する能力

世界動物園水族館保全教育戦略 目標

Cognitive

知識 理解

Affective

つながり 態度 共感

Inspiration

畏敬 驚き 楽しさ

Behavioral

保全行動 動機付け

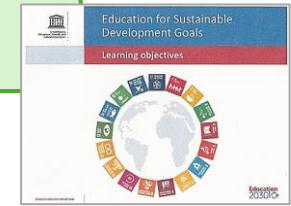
Skills

科学的 技術的 個人的

批判的思考、意思決定
協働、コミュニケーション
リーダーシップ、デジタル技術など



学習目標・評価の視点 15.陸の豊かさを守ろう



UNESCO(2017)

15 LIFE ON LAND Learning objectives for SDG15 “Life on Land”

認知的学びの目標(The learner understand)

認知

1. 基礎生態学 地域と地球規模の生態系 地域の生物種 生物多様性の測定
2. 生物多様性の喪失を招く事象について 生息環境の減少、森林破壊、分断、過剰摂取、外来種、など、地域の生物多様性の驚異となること
3. 生態系サービス 文化的・防災の視点からも
4. 土壌の再生 農業 森林
5. 実際的な保全戦略

社会
情意

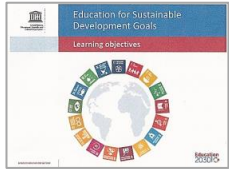
社会的・情意的学び(The learner is able to argue, connect, question, create)

1. 生物多様性の損失を引き起こす環境破壊に対して意見を言える
2. 生物多様性保全について議論できる 生態系サービスや本質的価値などについて
3. 地元の自然環境と関わり、人間以外の地球上の生命に共感できる
4. 人と自然とを分ける視点に疑問をもつ 人は自然の一部であることを認識する
5. 自然と調和した未来を想像(創造)できる

行動

実践的(を通した)学び(The learner is able to)

1. 生物多様性保全に関わる 地元のグループとつながりをもつ
2. 意思決定プロセスで自分の意見(声)を効果的に出す 都市や法的な場所でより野生生物の回廊や耕地と環境構想、生態の復元など
3. 政策決定に関わる 法律の改善など
4. 土壌の重要性を強調できる
5. 乱獲に対する国際的な気付きを促すキャンペーンを行う ワシントン条約の遂行



UNESCO(2017)
「Education for Sustainable Development Goals Learning Objectives」

いかに教え学ぶか



Social Change for Conservation

第4章 Applying Appropriate Approaches and Methods in Conservation Education

学習者軸 learner-centered

社会的な文脈で既存の知識や経験を基に自ら知識を構築していく

体験的な学習 action-oriented

体験を行い、その意味や状況をふりかえり考えて、新たな課題に対応する
(Kolb,1984)

変容的な学習 transformative

世界に対する自分の見方やふるまいを問い転換に向けて考えを深める

自分たち自身と社会の変容

省察的・社会的学びが関わる

その人の自律的な学び

参加型体験 Participatory Experiences

自ら発見し学ぶ自由選択学習 多様な利用者の個人的、社会的、文化的背景の枠組みや特徴を意識する。その人に適するよう、注意深く構成する

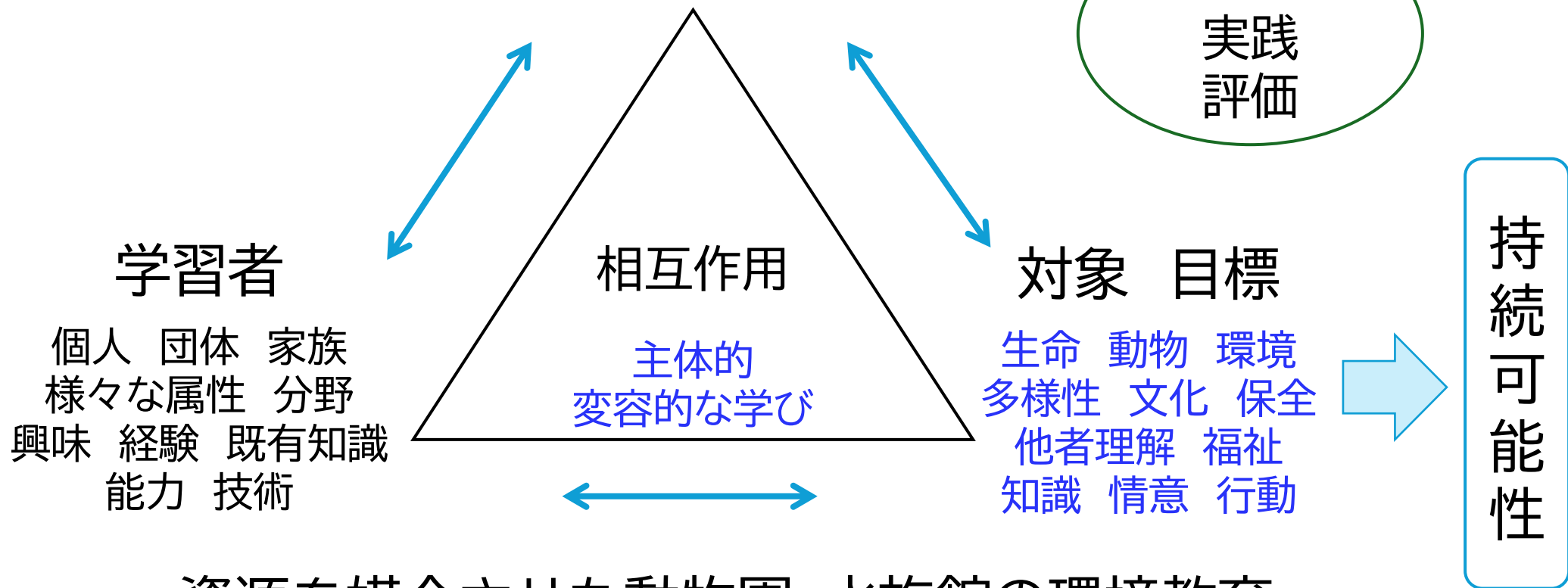
変容的な学習 Transformational learning

知識習得を超えた深い学習プロセス
人々が意識的に自分たちの生活を意味づけする
体験的で省察的に学ぶ機会
参画、討議、議論、批判的思考のスキル
様々な視点からのアプローチ

資源

多種多様な動物 自然・文化資料
専門家(職員) 専門的知識・技術
プログラム 教材 展示 環境
人々の経験 関わり合い ネットワーク

デザイン
実践
評価



資源を媒介させた動物園・水族館の環境教育

★ 動物園・水族館の取り組み

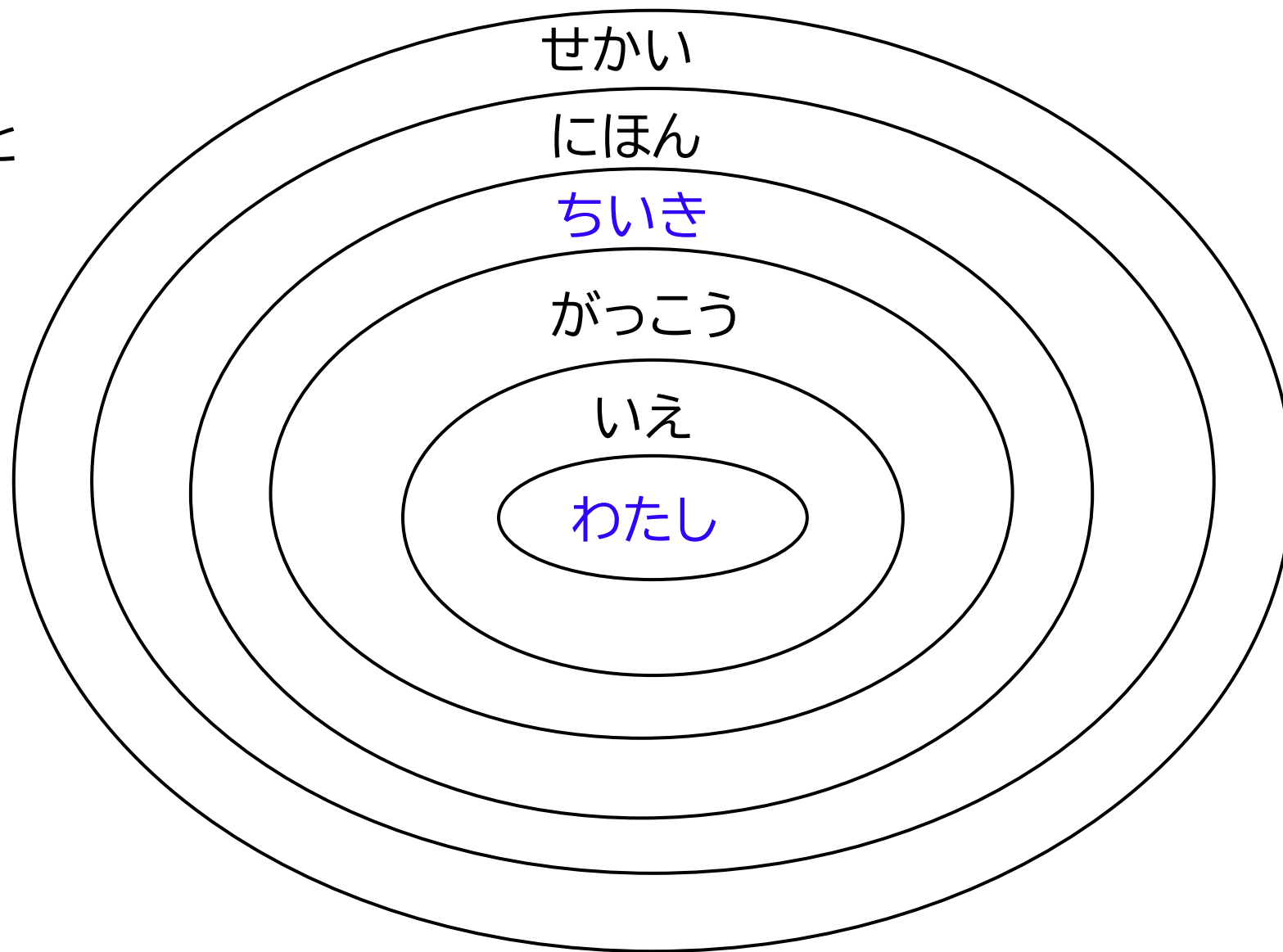
- ESDの実践例
- SDGsに関わる活動

動物園・水族館での保全教育で留意したいこと

その人のリアルな体験との関わりで

未来を明るく考え関わるきっかけに

わたしは
地域や世界と
つながって
いる



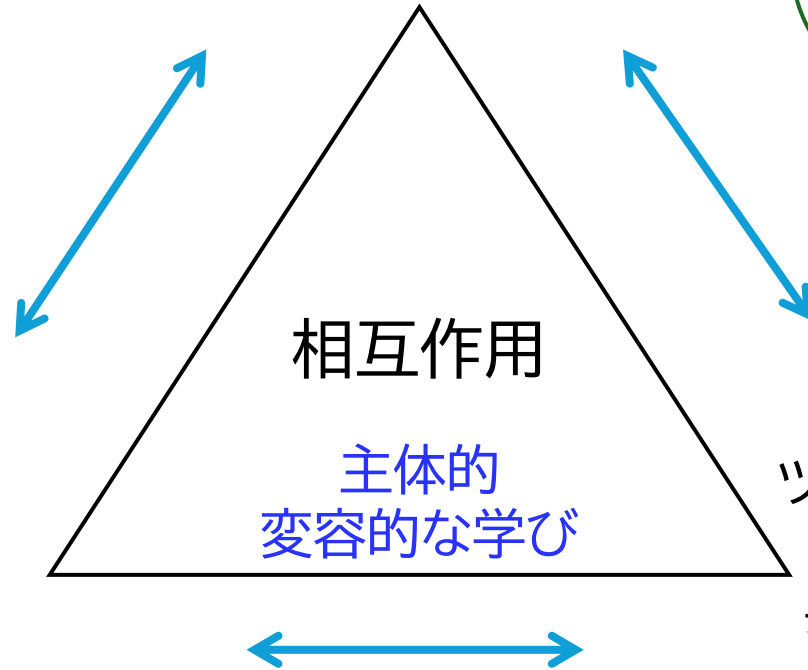
★ ESD実践例 1

サマースクール
プログラム
ツキノワグマって
どんなクマ？

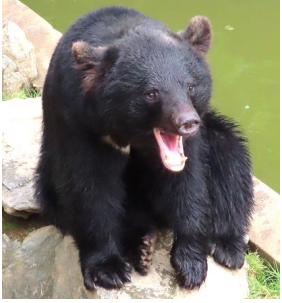
盛岡市動物公園
ZOOMO

学習者
小学校高学年
～中学生
地元の子どもたち

資源
ツキノワグマ(飼育動物)、剥製、頭骨
絵本 スライド 専門家の話
仲間 自分の経験



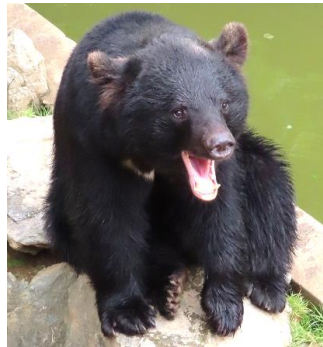
問題解決
ワークシート
談話 板書



持続可能性

資源を媒介させた動物園・水族館の環境教育

★ ESD実践例1 ツキノワグマってどんなクマ？ 盛岡市動物公園ZOOMO



C:子ども D:園長(鳥獣保護に関わる)

D:クマと人のくらしって関係してる？山にいるクマ。クマがいたよとか、出るよという話を聞いたことある人。

C:キャンプに行った時にそばに出たって

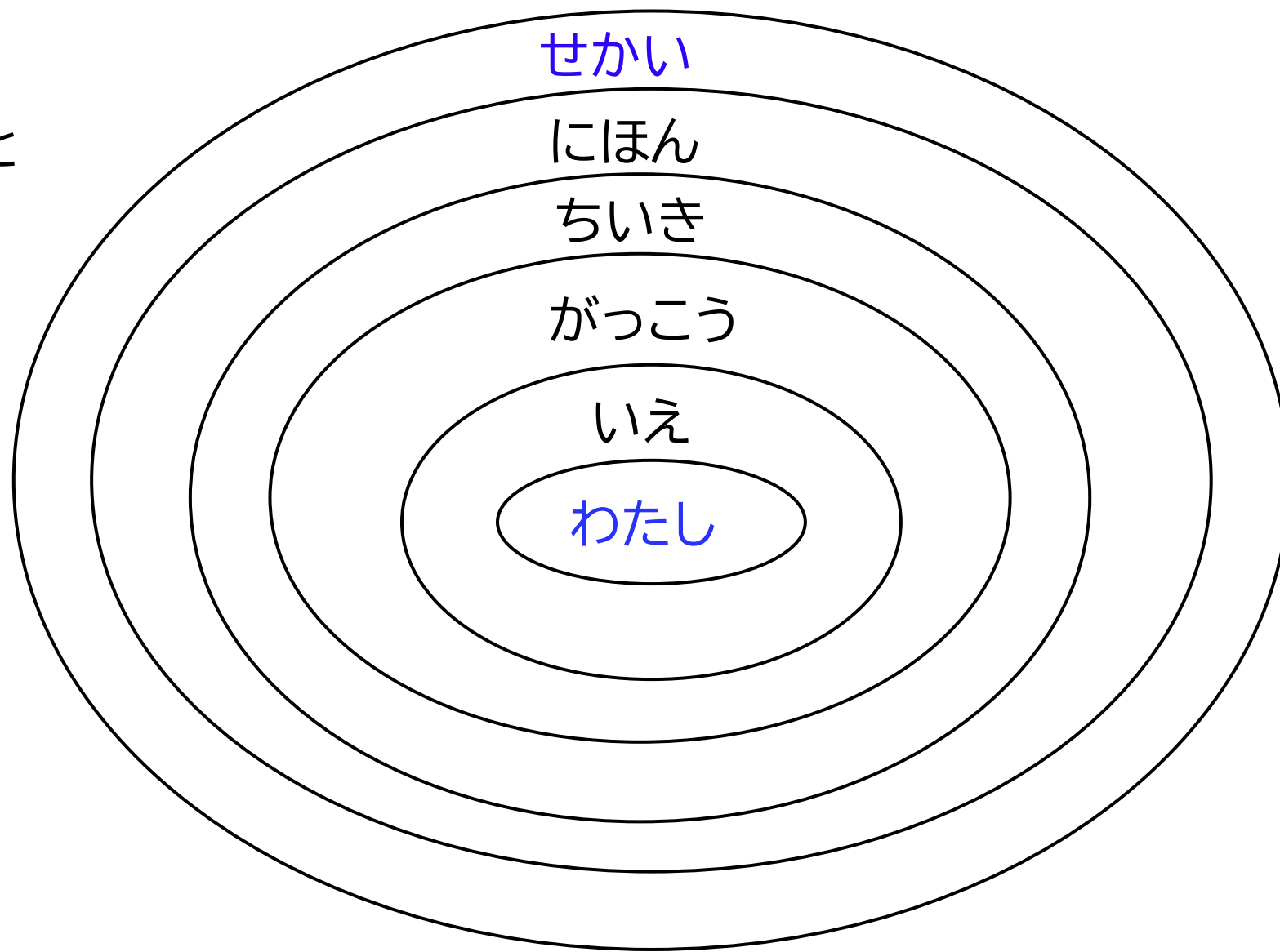
C:お父さんが仕事の帰りに見た

D:やっぱり関係あるんじゃないかな。駅の近くでも実は出る。知らないだけで出てくるかもしれないね。

シカとかカモシカとかも。あまり来てほしくないけどいるんだよね。関係あるんじゃないかって

松本朱実・荒井雄大・丸山孝作・寺内和典・森敦子・辻本恒徳(2021)「子どものツキノワグマに対するイメージ・気付き・考えの変容-動物園での環境教育プログラムの事例から-」日本環境教育学会第32回年次大会
大会発表動画 <https://youtu.be/G1aWObDojeQ>

わたしは
地域や世界と
つながって
いる



★ ESD実践例 2

横浜市立よこはま動物園
ズーラシアどうぶつ教室
あなたとチンプの物語

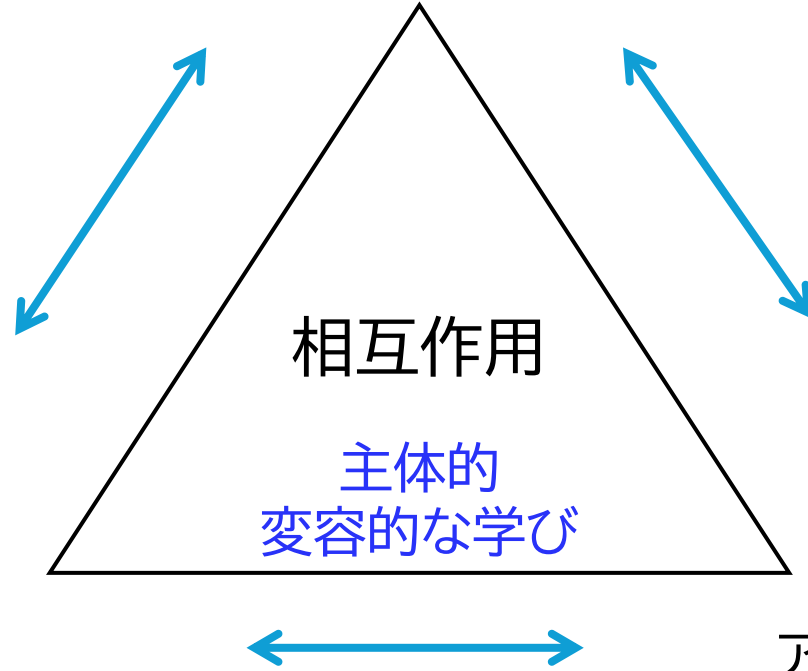
資源

語り 現地の情報 専門家
チンパンジーの生態
家族 グループ 物語

ナラティブ
絵本作り
立体人間図



学習者
一般来園者
家族づれなど



対象 目標
チンパンジーの
森の保全を
その人なりの
アプローチで考える

持続可能性

資源を媒介させた動物園・水族館の環境教育

横浜市立よこはま動物園
ズーラシアどうぶつ教室
あなたとチンプの物語

☀ ESD実践例 2

目標

チンパンジーの森の保全を自分と関連付けて考え未来に向けて自分なりの関与を考える

場面

- 1 チンパンジーの森
- 2 チンパンジーの森に関わる人々
- 3 わたしのくらしとチンパンジーの森の関わり
- 4 わたしのくらしとチンパンジーの森の未来



松本朱実・川口芳矢(2021):「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-ズーラシアどうぶつ教室「あなたとチンプのものごと」を事例に」『環境教育』31(1)通巻 79号,40-51,日本環境教育学会

https://doi.org/10.5647/jsoee.31.1_40

デイヴィッド・ソベル「足もとの自然から始めよう」

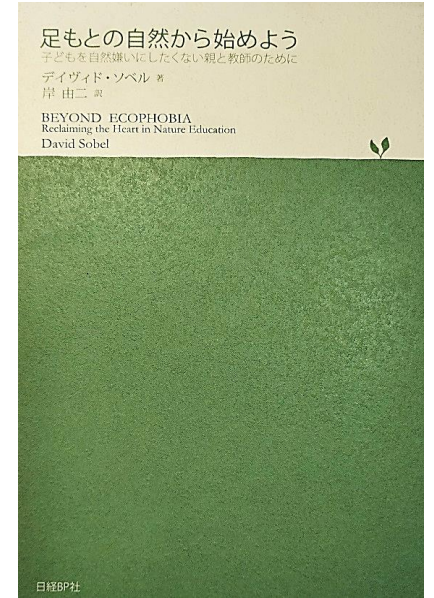
子どもたちに内在する自然界と絆を結ぼうとする生物学的な傾向を手助けすることが大切

「早過ぎる抽象化」 エコフォビア(恐怖症)

大人が子どもの理解やコントロールを超えた環境問題に対応するよう求めたりする 希望や意欲を失う
自然と子どもをかえって遠ざける

環境保護活動家にとってきっかけ

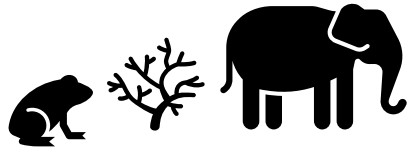
- ・子ども時代や青年期に、鮮明に記憶に刻まれている自然
あるいは半自然的な場所で多くの時間を過ごしたこと
- ・自然への敬意を教えてくれる大人がいたこと



デイヴィッド・ソベル 著
岸由二 訳

足もとの自然から始めよう
-子どもを自然嫌いになしたくない親と教師のために
日経BP社

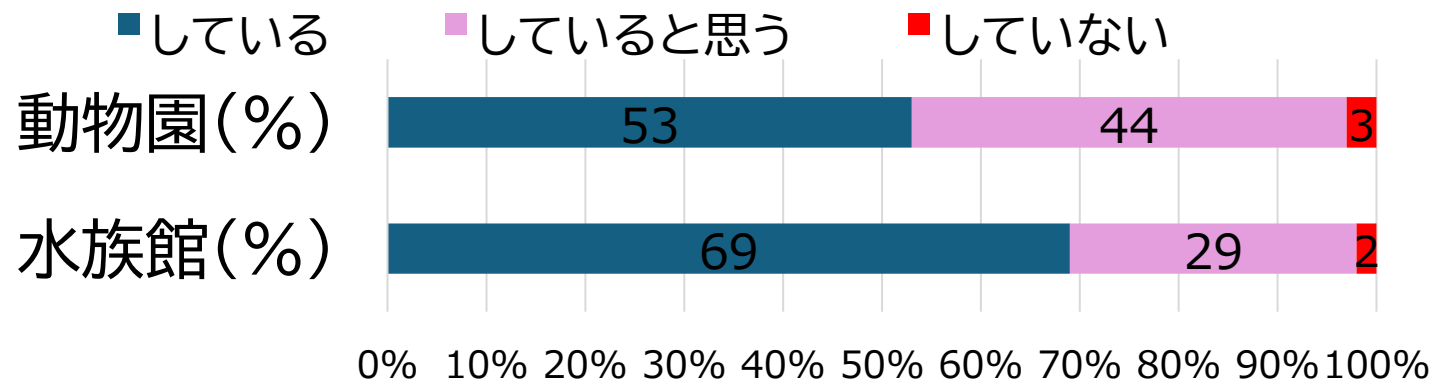
BEYOND ECOPHOBIA
Reclaiming the Heart in Nature
Education



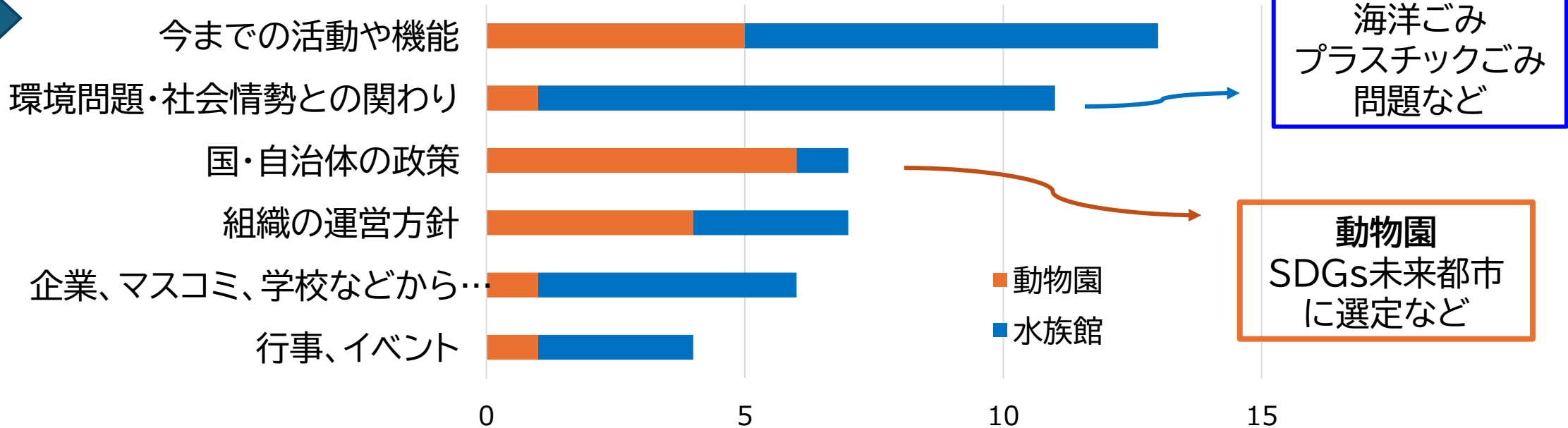
国内の動物園・水族館における SDGsに関する活動

調査期間 2021年7月30日～11月1日
質問紙調査 回答数78 (動物園43 水族館35)
オンラインインタビュー 43施設(動物園24、水族館19)

公益財団法人日本動物園水族館協会(JAZA)総会(2022年6月)
課題研究講演資料を一部引用



SDGsに関する活動を具体的にしていますか？



水族館
海洋ごみ
プラスチックごみ
問題など

動物園
SDGs未来都市
に選定など

SDGsに関する取り組みをおこなうようになったきっかけ(園館数) N=47

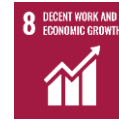
松本(2022)
JAZA総会講演資料

日本の風土、文化 各施設の特色や地域性を生かした多彩な活動

展示 プログラム 協働イベント 国際協力

里山保全
国・地域
希少種保全

サンゴ
ウミガメ保全
海ゴミ問題



脱プラ FSC紙 壁面緑化 太陽光 節電

廃棄食材利活用 糞の堆肥化

マイボトル 給水サーバー 食育 健康 福祉
中水利用

所得格差
過疎化
地域支援
経済基盤
物販
商品開発

畑 家畜
養殖 漁業
地産地消

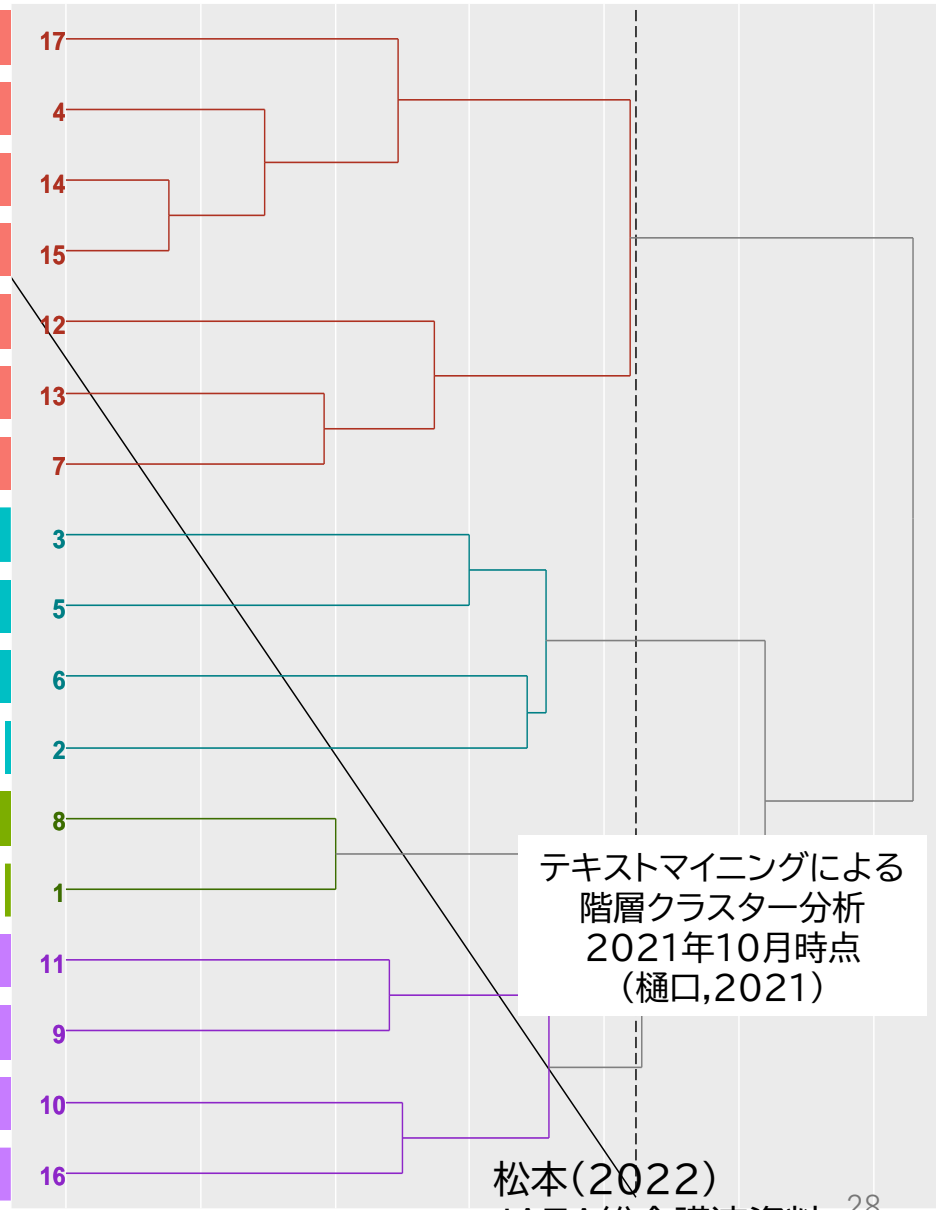
平等
ユニバーサル
デザイン

ドリームナイト
アート・ザ・ズー
インクルーシブ
教育

男女均等雇用
託児所

労働環境
雇用条件
理念共有

まちづくり
地域振興
コミュニティ



テキストマイニングによる
階層クラスター分析
2021年10月時点
(樋口,2021)

松本(2022)
JAZA総会講演資料

動物園・水族館における野生生物保全の取り組み



地元の野生生物保全・調査・教育の例

松本による調査(2021年7月~11月)

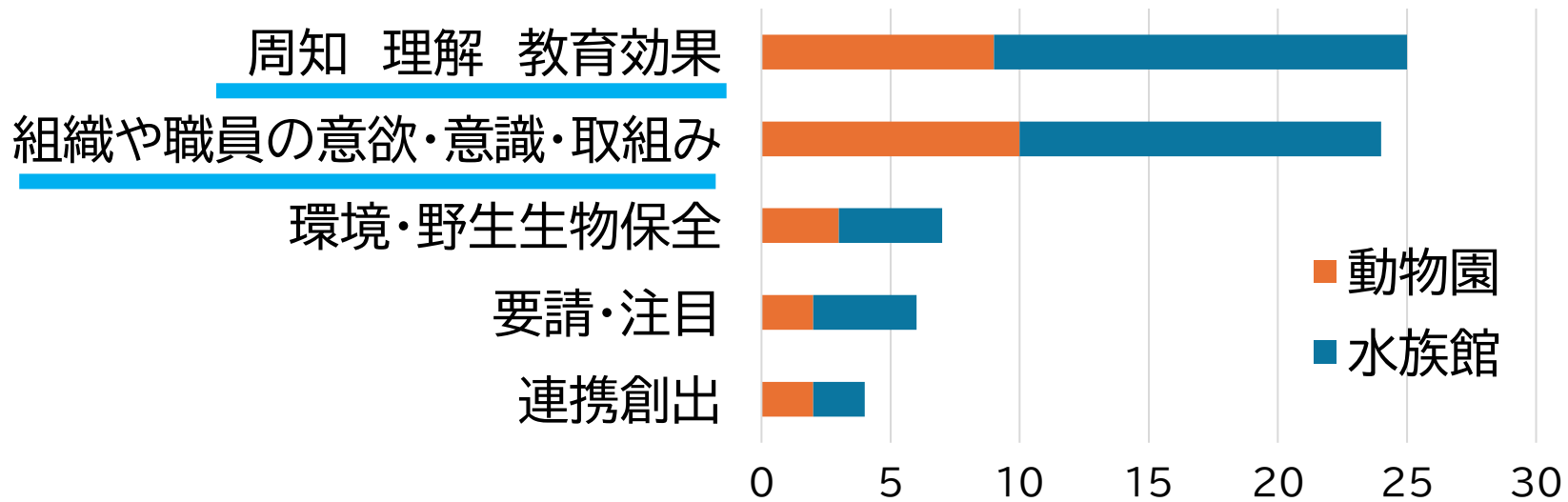


質問紙番号	保全調査、展示、教育例
動13	イチモンジタナゴ 守れ！プロジェクト
動34	ヤマトサンショウウオ https://www.nonhoi.jp/blog/p7340/
水3	ウミガメ
水1	クラゲ類
動3	四国産の動物
動7	淡水ガメ
動5	イヌワシ ゼニタナゴ
動15	アズマヒキガエル カタツムリ類 ビオトープ
動19	ニホンカワウソ ウミガメ ニホンイシガメ
水16	サンゴ ジンベエザメ ウミガメ 展示
水13	ハカタスジシマドジョウ ニッポンバラタナゴ
動12	ミナミメダカ(名古屋メダカ) 里親プロジェクト

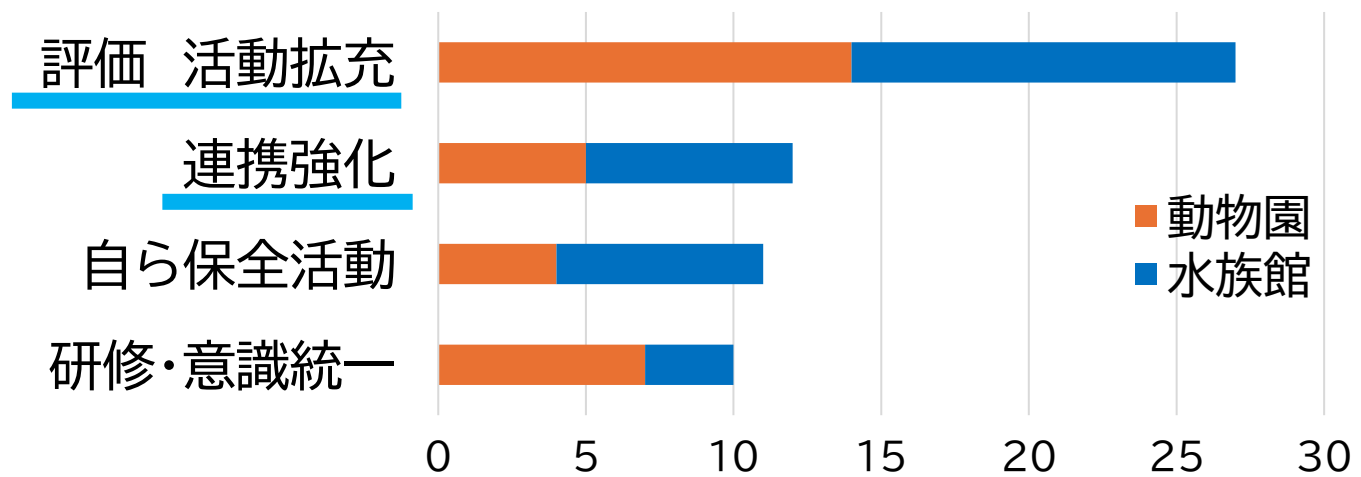
質問紙番号	保全調査、展示、教育例
動16	リュウキュウヤマガメ カラスバト
動20	ライチョウ ホクリクサンショウウオ 出張授業 里山保全
水22	サンゴ マンタ
水26	オオスナモグリ サンゴ 新コーナー
水23	シャープゲンゴロウモドキ
水24	ゴギ 展示
水25	ミヤイリガイ ホトケドジョウ
水31	イタセンパラ 勉強会 パトロール
動8	カブトガニ ツシマヤマネコ
水29	スナメリ ミヤジマトンボ
水32	ウミガメ サンゴ 清掃活動
動41	ホタル トウキョウサンショウウオ

松本(2022)

JAZA総会講演資料



SDGsに関する活動による効果(園館数) N=47



これからの活動の課題と展望 (園館数) N=47

松本(2022)
JAZA総会講演資料



持続可能性に向けて

対話と連携

ミュージアムにおける持続可能性に向けた対話と連携 松本,2024

1. 社会や地域課題との対話

2. 地域のあらゆる主体との対等な対話

富山市ファミリーパーク

3. 組織内の対話

4. 利用者と動物、動物園との対話に耳を傾ける

5. 市民と協働した資料収集と保存を介した対話

盛岡市動物公園ZOOMO

わかやまフレンZOOガイド

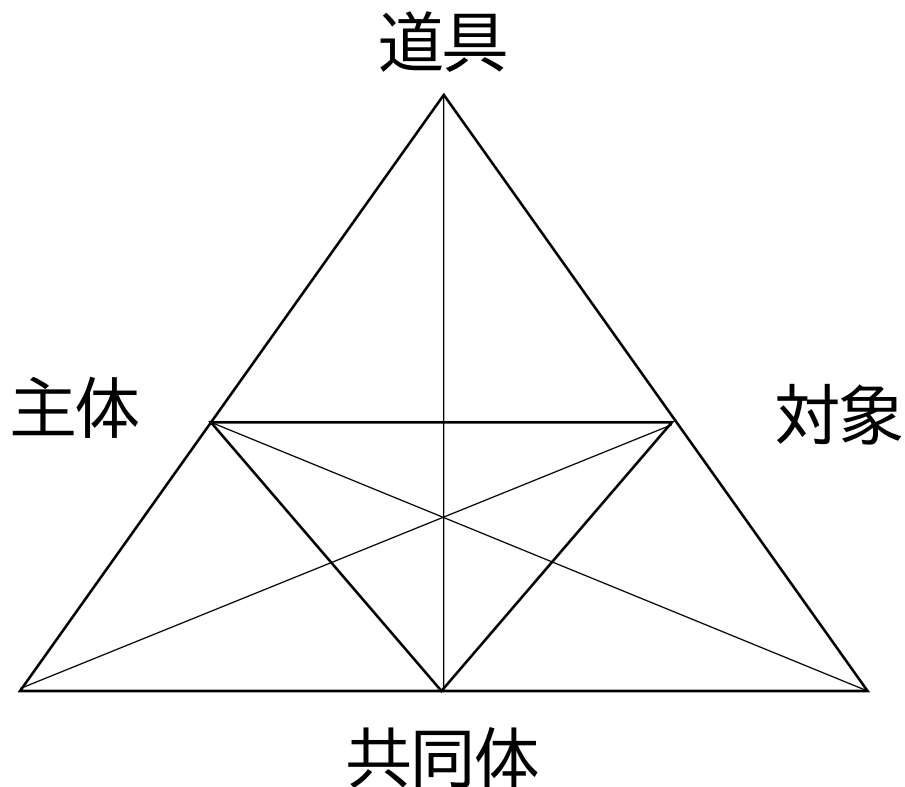
6. 多様な他者との交流を活発化させる対話

ミュージアムESD学習会

動物園・水族館の資源 対話 既存の知識・経験・イメージなど

あらゆる人たちの学び合い
共同体における
学習活動の拡張
ESD 環境教育の可能性

学習者



テーマ 課題

↓
培う力

↓
持続可能性
環境保全

ルール

対話
コミュニケーション
相互交渉 尊重

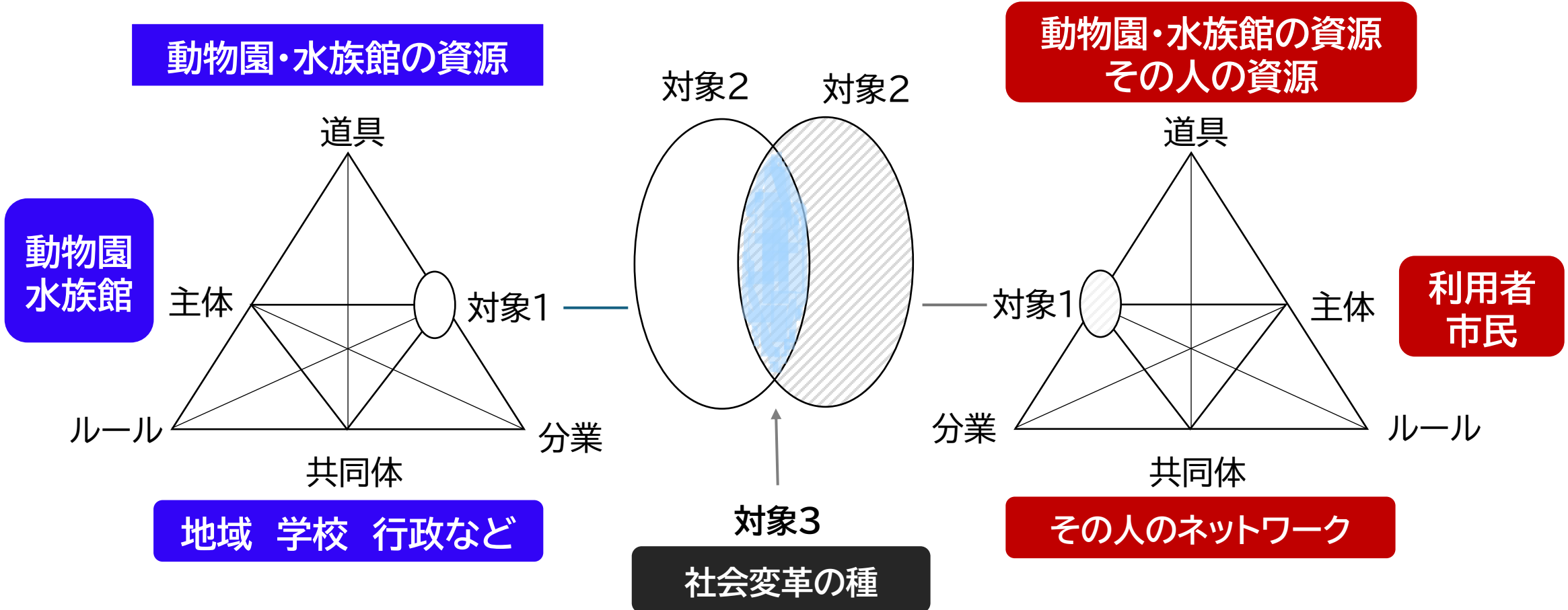
分業

支援
役割分担
協働

学校 家庭 社会教育施設 行政 企業
地域 市民 専門家 ネットワーク

拡張的学習活動の枠組み エンゲストローム(1999)を援用

各活動システムが越境的な両者の「対話」を通して、対象1から対象2へ拡張
 双方の対象が近づき部分的に重なり合う対象3は、**変革の種子**を生み出す



2つの活動システムが相互作用するモデル

山住・エンゲストローム(2008)

動物園・水族館 と ESD・環境教育

きっかけづくり 多様なアプローチと展開 見通しと評価

自然への門口 生命 感動 共感 尊重 畏敬 探究

あらゆる主体が集い 自律的に学び合う 関わり合う

共に考え 動きを創っていく拠点に！

参考文献

- エンゲストローム, Y., 山住勝弘ほか訳(1999)『拡張による学習-活動理論からのアプローチ-』新曜社
- 樋口耕一(2021)『社会調査のための計量テキスト分析 内容分析の継承と発展を目指して 第2版』ナカニシヤ出版
- 松本朱実(2024)「対話が生み出す連携と自律的な学び合い-社会に関わる博物館の可能性-」博物館研究 Vol.59, No.11, 20-24.
- 桜井良(2024)『環境教育プログラムの評価入門』毎日新聞出版社
- 山住勝弘編., エンゲストローム, Y., (2008)『ネットワーク-結び合う人間活動の創造へ-』新曜社
- WAZA(2020), *Protecting our Planet-The WAZA Sustainability Strategy 2020-30*
- WAZA & IZE(2020), *Social Change for Conservation The World Zoo and Aquarium Conservation Education Strategy*

紹介した研究調査事例は、JSPS科研費JP19K14217、ならびにJSPS科研費JP22K13715の助成を受けたものである

お問い合わせ akemi.matsumoto@sentankyo.ac.jp