

水族館における 学校と連携した教育普及活動の 実践と課題

都立動物園水族園 教育普及センター所長 天野未知

都立動物園水族園・教育普及センター

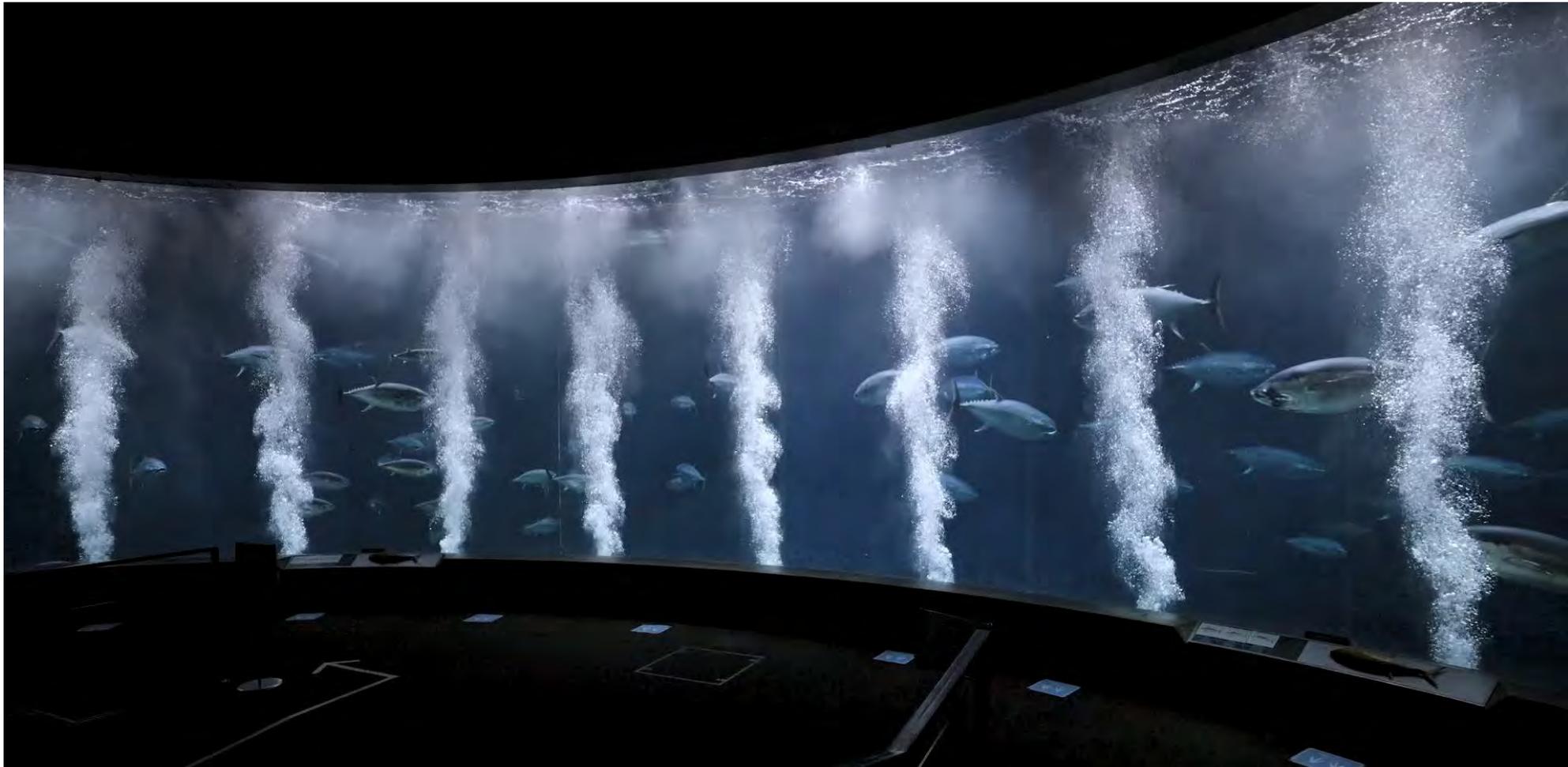
4園の教育普及活動の推進のために5年前にできた新部署



各園に教育普及活動・広報を担当する教育普及係

教育普及センター

水族館の社会教育施設としての最大の特徴は
「生きている生きもの（実物）を介した学びの提供」





葛西臨海水族園の教育普及活動方針

- **生きものの科学的な観察による能動的な学び**
視点をもった詳細な観察により自ら発見し理解する楽しい学び
- **対話的な学び**
人を介した双方向性の高い学び
- **自然体験へとつなぐことが最終目標**
個々の自然体験へ誘い、学びが継続すること
- **学校教育との連携を重視**



学校教育との連携の重要性

・子どもの自然体験は継続的に減少傾向にある

※青少年少年の体験活動等に関する意識調査（令和元年度調査）

・体験格差が広がる

- ✓ 「学校外の体験がない」子供が世帯年収300万未満の家庭で29.9%
- ✓ 動物園水族館・博物館等の見学体験は世帯年収300万円未満と600万円以上の家庭で10ポイント以上の差

※資料：公益社団法人チャンス・フォー・チルドレン「子どもの『体験格差』実態調査最終報告書（2023）」

・自然や生きものへの興味関心の程度や体験の頻度は二極化



学校教育との連携は

すべての子どもに、誰も取り残すことなく

学びの機会を届けるためにもっとも重視すべき

今日のお話

学校教育連携
の概要
(おもに小学校)

近年の課題
と取り組み

まとめ

小学校教育との連携の概要

引率事前指導

見学のアドバイス
教材(DVD/ワークシート)
貸出

来園時団体プログラム



オンライン授業 ICT教材の提供



小学校教員向けセミナー



アウトリーチ

(キャリア教育)

移動水族館

(来園の難しい児童対象)



コロナ禍での新たな取り組み

来園時
団体プログラム
年間400件以上

1. 団体プログラムの活用 対象別団体プログラム一覧表

水族園では、子どもたちの発達段階や学年に応じて、同じテーマでもねらいや内容が異なるプログラムを用意しています。どのプログラムを選べばいいかわからない、という場合はスタッフにご相談ください。またメニューにないプログラムについてもご希望があれば、相談のうえ、お受けします。

利用の方法については、P.25「団体プログラムの利用方法」をご覧ください。

| | | 磯の生き物 | 生き物の形とくらし | 水辺の生き物 | 海にくらす鳥 | マグロ | 食べる | フィールドプログラム |
|------------------------|------------------------------------|---|---|---|--|---|--|---|
| 幼児 (4~6歳) 「したしむ」 | タイトル ねらい ●場所 ●人数 ●所要時間 | ウニってなあに？ 人間と姿・形が大きく異なるウニですが、あしや口もあって、うんちもします。ウニの体のつくりや動きを映像で見たり、まわっこをしたりしながら、ウニに親しみます。 | さかなのかたちいろいろ 海にはさまざまな魚がくらししており、形もいろいろ。長細い魚、べちゅんこの魚、ラグビーボールのような形の魚、いろいろの形やくらしをまねて海に親しみます。 | カエルってなあに？ カエルを見たことある？ 長い後ろあし、大きな口、ひっこめることができる。ユニークな体のつくりや動きを映像で紹介しながら、カエルに親しみます。 | あれ、ペンギンかな？ ペンギンを入口に、同じように海にくらす鳥、ウミガラスやエトドリに注目。映像をよりリアルに挑戦したりしながら、ペンギンとの違いを探します。 | マグロってなあに？ マグロってどんな魚かな？ 広い海を泳ぎ続けてくらすマグロの体のつくりや動きを映像で見たり、まわっこをしたりしながら、マグロに親しみます。 | おすしだいすき！ どんなお寿司が好き？ いろいろな海の生き物がお寿司になっています。水族園で見られるマグロ・タコなどを映像で見ながら、その生き物の特徴を楽しく学びます。 | ひがたであそぼう！ 葛西浜公園の「西なぎさ」で遊びます。潮がひいてあらわれる干潟で、砂や泥を掘ってカニや二枚貝のかまをさがし、観察し、干潟の生き物に親しみます。 |
| 小学校 1・2年 「感じる」 | タイトル ねらい ●場所 ●人数 ●所要時間 | さがせ！ ウニのみみつ ウニって知ってる？ 映像を見ながら、ムラサキウニの体のつくりや動きを観察し、そのくらしを学びます。ウニもちゃんと「生きていくこと」を実感します。 | さがせ！ いろいろな魚 海にはいろいろな形の魚がくらしています。マグロ、ウツボなどを映像を使って観察し、クイズやまわっこなどをしながら、形とくらしの関係を楽しく学びます。 | さがせ！ カエルののみみつ カエルのユニークな体のつくりや鳴き声、オタマジャクシからの変態を、映像や生体を観察しながら学びます。また、カエルを通じて身近な水辺への関心につなげます。 | さがせ！ ペンギンののみみつ 「ペンギンなぜかわいいのかな？」を入口に、海でくらすペンギンのひみつをご紹介します。水中でのくらしに都合の良い体のしくみや、ペンギンのすごさを実感します。 | さがせ！ マグロのみみつ マグロのひみつとは？ 体の形やひれ、泳ぎを映像を使って観察し、外洋で泳ぎ続けるくらしのための工夫をさぐります。水槽でのマグロの観察がおもしろくなります。 | おすしいただきます！ お寿司の材料の多くは海の生き物。マグロ・タコなどの体の特徴を映像で紹介し、お寿司になるまでの過程を学び、「いただきます」の意味を知ります。 | ひがたたんけん隊 葛西浜公園の「西なぎさ」を探検します。潮がひいて干潟を歩き、カニや二枚貝、コカイイタなどをさがし、つかまえて観察します。干潟の生き物に親しむ楽しみを体験します。 |
| 小学校 3・4年 「知る」 | タイトル ねらい ●場所 ●人数 ●所要時間 | ウニの形 磯でくらすムラサキウニ、トゲが動くこと、あしがあること、口も肛門もあることを、生体や映像で確認し、体のつくりが磯でのくらしに都合がよいことを学びます。 | いろいろな魚の形とくらし 海の魚のいろいろな形は、それぞれの生息環境やくらしと深く関連しています。いくつかの魚の形とくらしを映像を使って観察し、形とくらしの関係を学びます。 | 身近な水辺の生き物のくらし かつて身近だったカエルやイモリ、その体のつくりやくらしを映像を見ながら学びます。どちらも数を減らしている現状を紹介し、身近な水辺への関心につなげます。 | ペンギンのからだどくらし ペンギンってどんな生き物？ くちばし、つばさ、あしなど、体のつくりと特徴を映像などで観察し、それぞれがペンギンのくらしに都合がよくできていることを学びます。 | マグロの形 マグロの泳ぎ エサを求めて外洋を泳ぎ続けてくらすマグロ。体のつくりや泳ぎを映像を使って観察し、外洋でのくらしとの関係を学びます。また水槽での観察ポイントも紹介します。 | おいしい海のめくみ 私たちは多くの海の生き物を食べています。それらの生き物の形やくらしを、映像などを使って学びます。また、漁の方法や日本の食文化についても紹介します。 | 干潟で生き物たんけん 葛西浜公園の「西なぎさ」で生き物をさがし、つかまえます。干潟にはさまざまな生き物がくらし、土壌が違ったり見られる生き物が異なることを学びます。 |
| 小学校 5・6年 「考える」 | タイトル ねらい ●場所 ●人数 ●所要時間 | じっくり観察 ウニ・ヒトデ・ナマコ ウニやヒトデなどの体のつくりや動きを生体や映像で観察し、くらしとの関連性を学びます。またそれぞれの共通点を発見し、同じな点（棘皮動物）であることを紹介します。 | このくらしにこの形あり 魚の体の形やつくりがさまざまな理由でそのくらしに適していることを学びます。また、その環境に生きているかを考えます。 | 身近な水辺の生き物と人のくらし カエルやメダカなどの体のつくりや生体や映像などを使って学び、それらがくらしや生息環境、さらに放流などメダカを取り巻く環境について学びます。また、その環境に人の生活が与えた影響を考えます。 | 空を飛ぶ？ 飛ばない？ 飛ばないペンギンと飛ぶウミガラス。よく観察すると、飛ぶ・飛ばないに関連したさまざまな体の違いが発見できます。両者の海での生活への適応について考えます。 | マグロの泳ぎ 魚のくらし マグロの体のつくりや泳ぎを映像を使って観察し、それらが外洋でのくらしに適応していることを推察できます。さらに、他の魚と比較し、魚の多様性の理解へつなげます。 | 海の幸は世界から 私たちはさまざまな海の生き物を食べています。それらのくらしを学ぶとともに、マグロやタコなどが世界中の意外な場所から輸入されている現状について考えます。 | 干潟ってすごい！！ 葛西浜公園の「西なぎさ」で生き物を観察します。干潟という環境に適応した多様な生き物がくらし、そのことを実感し、さらに実験をおして、干潟の役割を学びます。 |

| | | | | | | | |
|---------------------|------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|
| 中学校 「考える、行動する」 | タイトル ねらい ●場所 ●人数 ●所要時間 | 水族園で魚類観察 「きれいだな、かわいいな」だけで終わる | サツとカエルとくらし かつては身近な生き物であったカエル、 | 水中を飛ぶ鳥たち 生息環境の異なるウミガラスとペンギン | 水族園マグロ マグロの形態・生態が外洋という環境に | 大好きなマグロを食へるために このままだとマグロが食べられなくなる？ | 干潟ってこんなところ？ 干潟の生き物がその環境に適応した体 |
| 高校～一般 「考える、行動する」 | ●場所 ●人数 | ●スタッフにご相談ください | ます。 ●スタッフにご相談ください | ●スタッフにご相談ください | ●スタッフにご相談ください | 題について一緒に考えます。 ●スタッフにご相談ください | について考えます。 ●スタッフにご相談ください |

学年に応じて同じテーマでもねらいや内容が異なる様々なプログラム、 学校の要望に応じたオリジナルプログラムや障がいのある児童向けプログラム等を用意

| | | | | | | | | |
|-----|------------------------------------|---|--|---|--|---|---|--|
| その他 | タイトル ねらい ●場所 ●人数 ●所要時間 | この夏 磯へ行こう！ 全学年対象 磯に行かれましたか？ ヒトデやウニなど多様な生き物がくらす磯での遊び方を、水族園の「渚の生物」水槽で学びます。臨海学校の事前学習としてもどうぞ。※発達段階ごとに対応します。 | ふれて観察 特別支援学校対象 さまざまな障がいがある方のためのプログラムです。ヒトデやナマコ、ヤドカリなどの磯の生き物やサメ・エイなどに直接ふれて観察し、生き物への親しみを深めます。 ●スタッフにご相談ください | メダカの飼育 小学校5年 教室でのメダカの飼育方について紹介するとともに、そこから見えるメダカのかたちや生息環境、さらに放流などメダカを取り巻く環境について学びます。 ●レクチャールーム ●最大80名程度 ●30～40分 | ペンギン水槽前ガイド 全学年対象 水槽のペンギンを観察しながら、水中での生活に適応した鳥の体のつくりとくらしについて理解を深めます。短時間のガイドです。 ※発達段階ごとに対応します | マグロ水槽前ガイド 全学年対象 マグロってどんな魚？ どうやって泳ぐの？ 水槽前でマグロを観察しながら、体のつくりやくらしを学びます。短時間のガイドです。 ※発達段階ごとに対応します |  | 水族園で川遊び 小学校3～6年 園内の「水辺の自然・流れ」(人工的な川)に入ります。生き物をさがし、つかまえる体験をおして、川遊びの楽しさを実感できます。 ※濡れてもよい靴などに入る準備が必要です。 ●「水辺の自然・流れ」 ●最大35名程度 ●1時間 |
|-----|------------------------------------|---|--|---|--|---|---|--|

小学校教員
向けセミナー

2023年度
動物園・水族園 小学校教員対象セミナー
授業に活かせる
動物園・水族園」講座

小学校の先生の参加者募集!

本講座は、小・中・高(国語・算数・理科・社会・環境・生物・動物・植物・水・生きもの)の各教科(領域)で、多くの小学校で活用されている教材として取り入れています。その教材をもとに、先生が授業をする上で参考となるような内容についての解説や指導法に関する解説(実践)も、各教科(領域)ごとに詳しくご説明いたします。

6月20日(火) 受付フォームで申込み

参加費無料



オンライン開催セミナーの注意事項
●オンライン開催のセミナーは、Zoomにて開催いたします。Zoomのインストールが完了しているかどうか確認をお願いします。
●セミナーは、Zoomにて開催いたします。Zoomのインストールが完了しているかどうか確認をお願いします。
●セミナーは、Zoomにて開催いたします。Zoomのインストールが完了しているかどうか確認をお願いします。

申し込み方法
受付フォームよりお申し込みください
申し込みは、6月13日(水)までです。申し込みは、6月13日(水)までです。申し込みは、6月13日(水)までです。

● 都立動物園水族園で全14コース ※2023年度

● 464名の申し込み、抽選で356名 ※2023年度

● 水族園は4コース

①干潟で体験!生きものと環境を知る
3年理科「身の回りの生物」・6年理科「生物と環境」・特別活動「臨海学校」

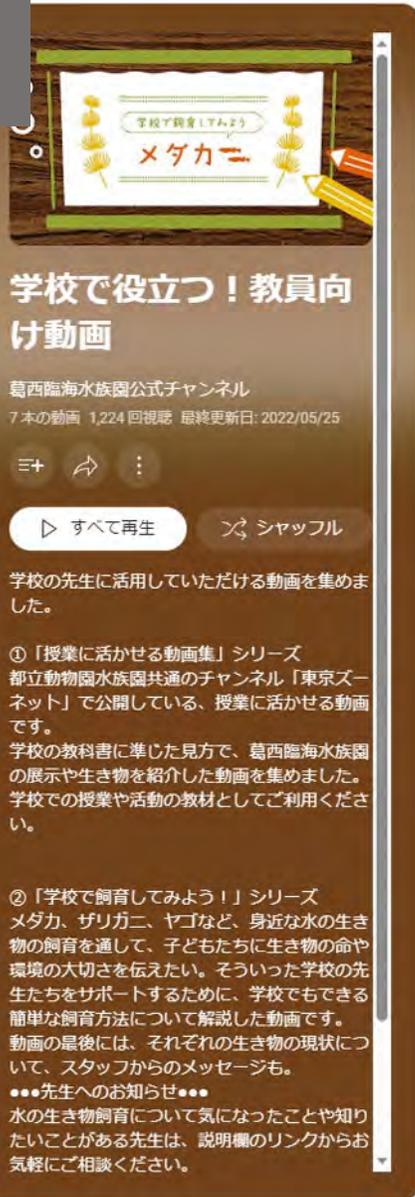
②水族園で見つける「うみのかくれんぼ」
1・2年国語「スイミー」・1年国語「うみのかくれんぼ」

③はじめての動物飼育-水の生きもの
生活科「動植物の飼育・栽培」・5年理科「動物の誕生」・総合的な学習

④生きものの観察が楽しくなる-魚で学ぶ生きものの見方
3年理科「身の回りの生きもの」・6年理科「生物と環境」

都内小学校すべての教員に送付

オンライン授業 ICT教材



学校で役立つ！教員向け動画

葛西臨海水族園公式チャンネル
7本の動画 1,224回視聴 最終更新日: 2022/05/25

▶ すべて再生 🔀 シャッフル

学校の先生に活用していただける動画を集めました。

①「授業に活かせる動画集」シリーズ
都立動物園水族園共通のチャンネル「東京ズーネット」で公開している、授業に活かせる動画です。
学校の教科書に準じた見方で、葛西臨海水族園の展示や生き物を紹介した動画を集めました。
学校での授業や活動の教材としてご利用ください。

②「学校で飼育してみよう！」シリーズ
メダカ、ザリガニ、ヤゴなど、身近な水の生き物の飼育を通して、子どもたちに生き物の命や環境の大切さを伝えたい。そういった学校の先生たちをサポートするために、学校でもできる簡単な飼育方法について解説した動画です。
動画の最後には、それぞれの生き物の現状について、スタッフからのメッセージも。
●●●先生へのお知らせ●●●
水の生き物飼育について気になったことや知りたいことがある先生は、説明欄のリンクからお気軽にご相談ください。

- 

1 学校で飼育してみよう！メダカ編
葛西臨海水族園公式チャンネル・4104回視聴・2年前
- 

2 学校で飼育してみよう！ヤゴ編
葛西臨海水族園公式チャンネル・3.6万回視聴・2年前
- 

3 学校で飼育してみよう！ザリガニ編
葛西臨海水族園公式チャンネル・1万回視聴・2年前
- 

4 授業に活かせる動画集：スイミーのくらし（かいせつあり）
東京ズーネットYouTubeチャンネル・1.9万回視聴・3年前
- 

5 授業に活かせる動画集：うみのかくれんぼ～オニダルマオコ
東京ズーネットYouTubeチャンネル・7054回視聴・1年前
- 

6 授業に活かせる動画集：うみのかくれんぼ～オクヨウジ～
東京ズーネットYouTubeチャンネル・1.1万回視聴・1年前
- 

7 授業に活かせる動画集：うみのかくれんぼ～カレイのなかま
東京ズーネットYouTubeチャンネル・9130回視聴・1年前

● 学校団体向けオンライン授業



● 学校で役立つ！教員向け動画

● 水族園VR



近年の課題と取り組み①

学校の現状と課題を知り、
なにを求められているかを把握する

より多くの学校に水族館を活用
してもらい、児童に効果的な学
びを提供するにはどうしたら？

新しい学習指導要領(2020年)

教員の多忙化

総合的な学習の時間の見直し

コロナ禍でのDX化などの変化



教科書研究

- ・全ての教科書を購入、内容の確認
 - ・都内エリアごとに採択されている教科書を調査
 - ・登場する生きものや事象のリスト化、プログラムの検討
- ## 教員ヒアリング

- ・学校を訪問しての教員への聞き取り調査を実施
- ・作成した教材の紹介と教員からのフィードバック

その他

- ・学校飼育動物をサポートする獣医師の聞き取り調査など



小学校教員と共同開発した国語「スイミー」の動画教材

動物園・水族館のスタッフが考えた もっと授業が楽しくなる教材集

ホーム

スイミーが
であった
いきもの

すてきな！
マグロ

おもしろい
うみの
いきもの

ショート
ムービー

動物園・水族館のスタッフが考えた もっと授業が楽しくなる教材集

スイミー

レオ・レオニサク
教育出版1年・東京書籍1年・光村図書2年・学校図書2年

スイミーがくらすうみ。
うつくしいいきもの・おもしろいいきものがたくさんいます。
スイミーはどんないきものにあつたのかな？
スイミーがくらすうみはどんなところなのかな？
のぞいてみよう！

★ スイミーがであった いきもの

01 スイミーのなかにあ
いはいのうまっ
02 関西臨海水族館公式
サイト

教員向けの説明書はこちら

★ スイミーがであった いきもの

じつぶつはどんないきもの？



からすがい



まぐろ



くらげ①



くらげ②



いせえび



こんぶやわかめの林



うなぎ？いやうづぼです



いそぎんちゃく



こちらからごらんいただけます

近年の取組と課題②

障がいのある児童にもより効果的な学びを提供したい

特別支援学校・学級の団体受け入れの増加

普通級のなかにも特別な支援が必要な児童がいるケースの増加

教員セミナーにおける特別支援担当教員の増加



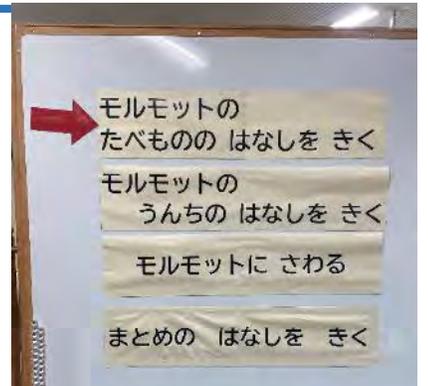
障がいのある児童を対象としたプログラムの充実と、専門家のアドバイスによる改善

教員ヒアリング

- ・ 学校を訪問しての特別支援担当教員の聞き取り調査を実施
- ・ 作成した教材の紹介と教員からのフィードバック

専門家による評価・改善

- ・ ソーシャルインクルージョンの専門家によるプログラムの評価とアドバイス
- ・ プログラムの改善



近年の取組と課題③

水族館に求められてきた環境教育やESD
近年は保全教育が果たすべき役割と言われている

WAZA:世界動物園水族館協会(2020)

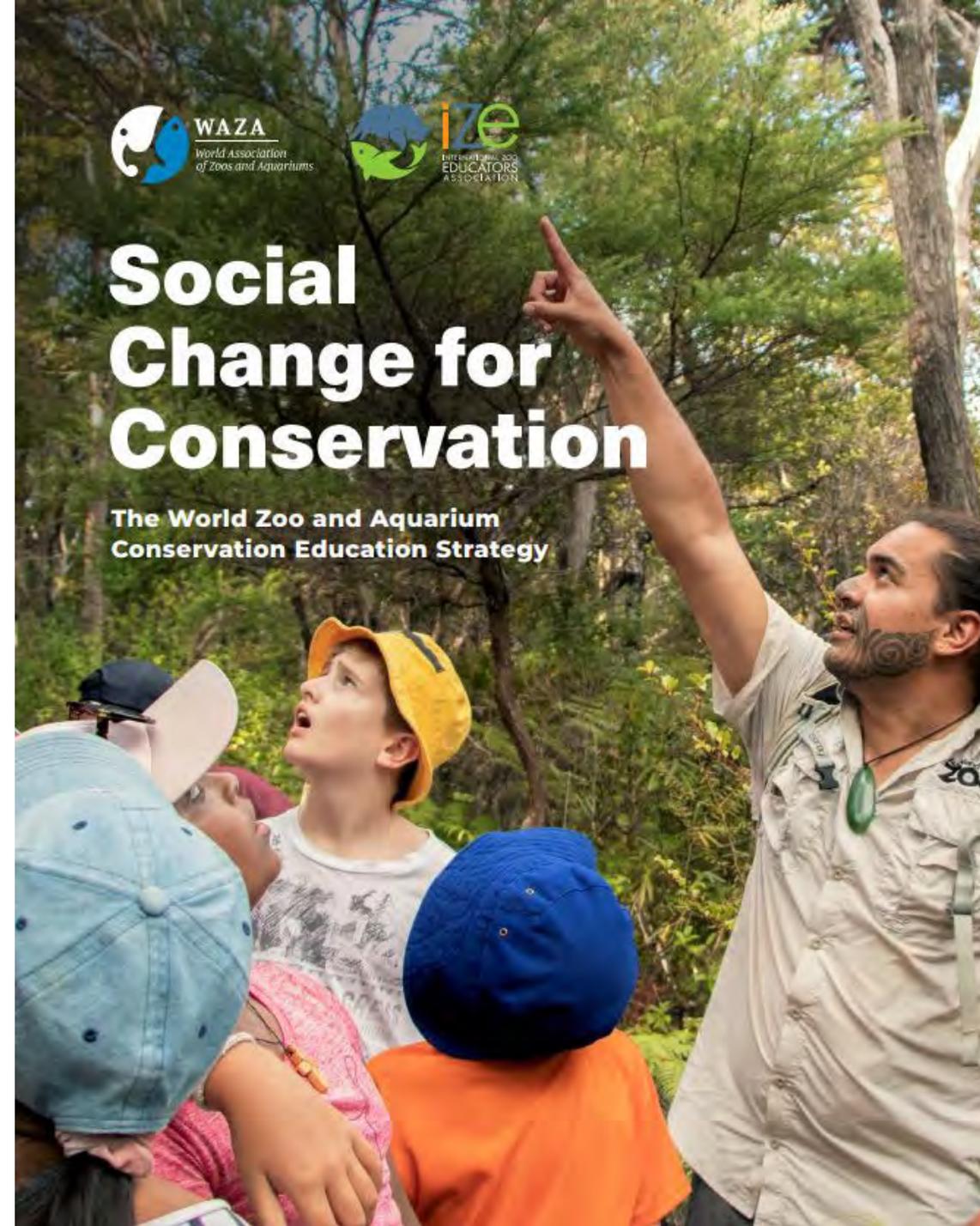
保全のための社会変革

世界動物園水族館**保全教育**戦略

地球環境の悪化を懸念し、動物園水族館は、人と自然のための多様で持続可能な未来を築くために、重要な役割を担っており、そのために必要な社会変革をもたらすための保全教育こそが、動物園水族館が果たすべき保全だという考え方を示しました。

https://www.waza.org/wp-content/uploads/2020/10/10.06_WZACES_spreads_20mbFINAL.pdf

<https://www.waza.org/wp-content/uploads/2021/05/WAZA-Conservation-Education-Strategy-Japanese-ver..pdf> (日本語版)

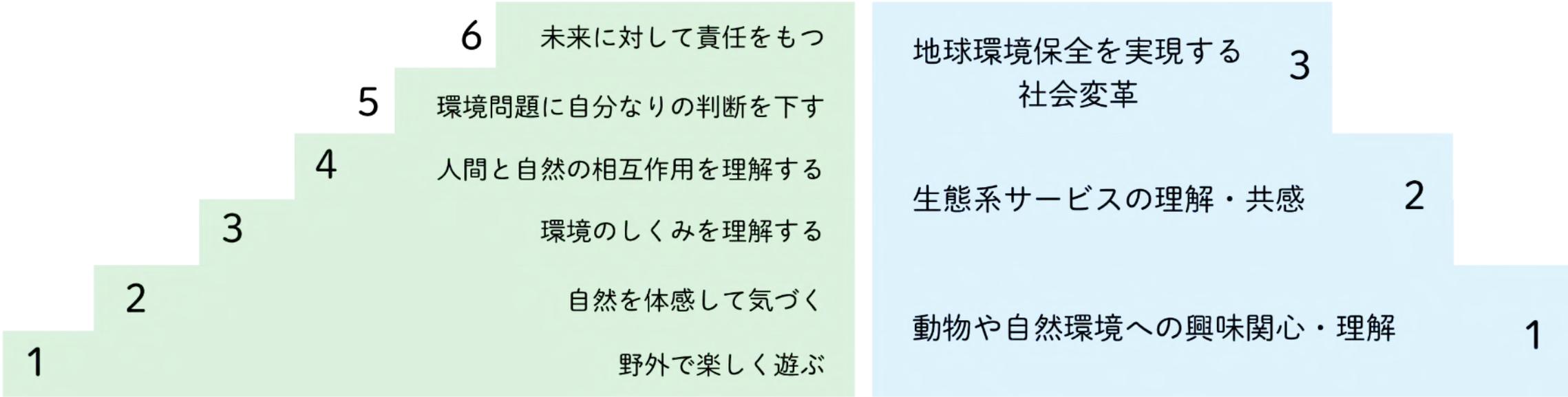


環境教育と保全教育

環境教育 + 地球環境保全を実現する社会変革 ➡ 保全教育

環境教育

保全教育



例) 環境教育基金 FEE Japan 森林環境教育のLEAF6つのステップを参考に作成

水族園での保全教育

地球環境保全を実現する
社会変革 3

生態系サービスの理解・共感 2

動物や自然環境への興味関心・理解 1

エコフォビア

自然嫌い、環境恐怖症、異常気象恐怖症、生態系破壊恐怖症。とくに、小さな子どもたちに対して、環境問題の負の面ばかりを伝えることは、返って自然が嫌いになってしまう恐れがある。

※「Beyond Ecophobia」; 足もとの自然から始めよう、デイビッド・ソベル著、岸 由二訳、2009、日経BP社

水族園は実物の魅力を生かすことで多様なアプローチができる。しかし、その先につなげる活動は工夫や配慮が必要である。
小さな子どもたちには自然や生きものとの一体感や共感を育てる取組が重要であろう。

水族館だからこそできるプログラムの開発と実践

小学3・4年向け食育プログラム



海の幸は世界から

食べる

私たちはさまざまな海の生き物を食べています。それらの生き物のくらしを学ぶとともに、マグロやタコなどが世界中の意外な場所から輸入されている現状について考えます。

📍レクチャールーム 🧑最大80人程度 ⌚30~40分

導入 :この料理の材料はなに?

展開 :この「海の幸」はどんなくらしをしているの?

(多様な海の生き物のくらしを知る)

マグロやタコはどこからやってくる?

(水産物の産地や輸入の現状を知る)

まとめ:「海の幸」の今を考える

小学5・6年向け食育プログラム



おいしいな海のめぐみ

食べる

おせちやお寿司、多くの海の生き物を私たちは食べています。それらの生き物の形態やくらしを、映像などを使って学びます。また、漁の方法や豊かな海の恵みを利用する日本の食文化についても紹介します。

📍レクチャールーム 🧑最大80人程度 ⌚30~40分

導入 :この料理の材料はなに?(私たちの食べている海産生物の確認)

展開 :「海の恵み」のくらし(それらの生き物のくらしを知る)

どうやってつかまえるの?(漁の方法を知る)

まとめ:豊かな海の恵みがある日本(日本の食文化を知る)

お寿司の水槽紹介(水槽での観察への誘導)

小学5・6年向け身近な環境を考えるプログラム



身近な水辺の生き物と人のくらし

水辺の生き物

カエルとメダカの体のつくりや一生を生体や映像などを使って学び、それらがくらす環境について知ります。そして、その環境が人の生活によりどのように変わったかを考えます。

📍レクチャールーム 🧑最大80人程度 ⌚30~40分

導入 :カエルとメダカの観察(体のつくりの確認)

展開 :カエルとメダカはどこなところにくらしている?

(両種がくらししていくために必要な環境を知る)

水辺の環境はどう変わった?(人の生活の影響)

まとめ:カエルとメダカのくらす環境をみよう(水槽での観察へ誘導)

まとめ

- 水族館は生きている生きもの（実物）を介した学びを提供をする社会教育施設である。
- 水族館の教育普及活動において学校との連携は、すべての子どもたちに学びの機会を提供するために重要な柱である。今後、果たすべき役割はより一層大きくなるだろう。
- 学校との連携における課題解決に向けて、教科書研究・教員ヒアリング・専門家による評価・障がいのある児童向けのプログラム開発などの取組を進めている。
- 現代の動物園水族館に求められているのは「保全教育」であり、水族館はそのベースとなる生きものや自然への興味関心の入口としての役割を継続しつつ、その先へとつなぐための取組もより一層強化していく。



葛西臨海水族園では2021年より「いきもののミカタプロジェクト」を開始しました。「ミカタ」には生き物の科学的な見方を伝えそのおもしろさやすばらしさを伝えるという意味と、生き物の代弁者(味方)としてメッセージを発信するという2つの意味があります。すべての教育活動において、スタッフ一人ひとりが、生き物や自然の魅力とともに生き物や自然環境の現状を積極的に発信し、みなさんとともに何ができるかを考え、行動へとつなげることで、それがこのプロジェクトの目標です。