

重富海岸自然ふれあい館 なぎさミュージアム

かごしま子供環境リーダー育成塾

～鹿児島から地球環境の未来を考えよう～

実施期間：2021年5月10日（月）～2022年3月4日（金）



かごしま環境未来館施設見学



いおワールドかごしま水族館の
ウミガメのはく製を観察



旭山動物園の坂東園長の講演会



重富海岸でのマイクロプラスチック探し

【事業の内容・目的】

- なぎさミュージアムを中心とした主体の違う4つの施設が連携する事業として、鹿児島市内を中心に複数の園館のそれぞれの強みや特徴を活かした体験講座や講演会などを実施する。専門性の異なる4つの園館が協働することで、海の環境問題に対する多角的な視野をもつ人を増やすことが出来る。
- 海や生物多様性等を理解することは地球環境をより深く学ぶことにつながることを理解する。
- 一見すると海と無関係に思える森に生息する動物にとって、海が重要な役割をはたしている事を知ることで、海や環境問題の関心を広げる。
- フィールド体験やワークショップ、ゲーム、講演会等を通して自ら考え行動するヒントを提供する。

活動の様子

1. 4 園館合同事業実施体制の構築

【開催日時】 第一回 2021 年 5 月 10 日（月） 15:00 ~ 17:00
第二回 2021 年 6 月 25 日（金） 13:30 ~ 15:00
第三回 2021 年 11 月 18 日（木） 14:00 ~ 15:00
第四回 2022 年 1 月 21 日（金） 14:00 ~ 15:00

【開催場所】 オンライン（ZOOM を使用）

【参加者数】 第一回 7 人 第二回 6 人 第三回 5 人 第四回 7 人

【活動内容・目的】

- 地球環境問題を主体的に多角的に捉えることのできる人々を増やし、持続可能な社会の在り方を構築するため、専門性の違う4つの園館が、それぞれの特性を活かしたネットワークを構築する。
- 今回の事業は4園館（NPO 法人くすの木自然館、公益財団法人かごしま環境未来財団、公益法人鹿児島市公園公社、公益財団法人鹿児島市水族館公社）が協働で行う。



2021 年 5 月 10 日の会議の様子



2021 年 6 月 25 日の会議の様子



2021 年 11 月 18 日の会議の様子



2022 年 1 月 21 日の会議の様子

4 園館（くすの木自然館、かごしま環境未来館、いおワールドかごしま水族館、平川動物公園）の担当で、ZOOM を使用した遠隔の打ち合わせを行った。当初は、いずれかの園館の会議室を利用して対面の会議を行う予定だったが、新型コロナウイルス感染拡大防止のためオンラインでの会議を実施した。

【第一回】

4 園館合同事業開始に向けて、担当者同士の顔合わせと、今後始まる連続講座や SDG アクション 4 について説明が行われた。特に、事業で使用する購入物や、各園館担当で講師の方々をお呼びする際の注意点などを、フローチャートなどを見ながら共有した。

【第二回】

連続講座第 3、4 回に向けた情報共有と、SDGs アクション 4 開始に向けた話し合いを行った。また、いおワールドかごしま水族館で新型コロナウイルス陽性者が出たことについて（当事業担当者ではない）、参加者に不安を与えないように活動するための検討も行われた。SDGs アクション 4 については、ポスターのデザインやアンケートフォームの作成について、最終的なデザインを作成し、後日メールで連絡することとした。

【第三回】

連続講座第 6 回の振り返り、第 7 回と第 8 回の講座について話し合いを行った。第 8 回の講座が最後になるため、塾生たちへの記念品などについて検討した。また、今までの決算書や報告書について説明し、事業全体の進行状況について共有した。会議後、議事録とともに中間報告書のデータも各施設担当者と共有した。

【第四回】

連続講座、SDGs アクション 4 の振り返りと反省を行った。それぞれの園館から意見を出し合い、次年度に向けてのテーマや参加してほしい施設について検討した。テーマについては、SDGs アクション 4 のアンケートに「来年以降、この 4 つの園館でやってほしいこと」という項目があり、その回答を集計し参考にした。

2. 塾生向け連続講座の実施

- 第一回 地球環境問題ってなんだ？
- 第二回 私たちが守るウミガメのふるさと
- 第三回 森がなくなったら、困る？～オランウータンの気持ちになって森を移動しよう～
- 第四回 海ごみ博士に聞く！海洋プラスチックのナゾ！？
- 第五回 砂浜の中のプラごみを探そう！～重富海岸にゴミが少ないのには理由（わけ）がある～
- 第六回 陸と海の境目にいる生き物たちから自分たちの生活を考えよう
- 第七回 世界を渡ってくる渡り鳥と海のつながりを考えよう！
- 第八回 地球にやさしい生活を考えよう！

【開催日時】

- 第一回 2021年5月22日（土） 13：30～15：30
- 第二回 2021年6月13日（日） 13：30～16：00
- 第三回 2021年7月17日（土） 14：00～16：00
- 第四回 2021年7月24日（土） 13：30～15：00
- 第五回 2021年8月7日（土） 13：30～15：30
- 第六回 2021年10月24日（土） 13：30～16：00
- 第七回 2021年11月27日（土） 13：30～15：30
- 第八回 2021年12月18日（土） 13：30～16：30

【開催場所】

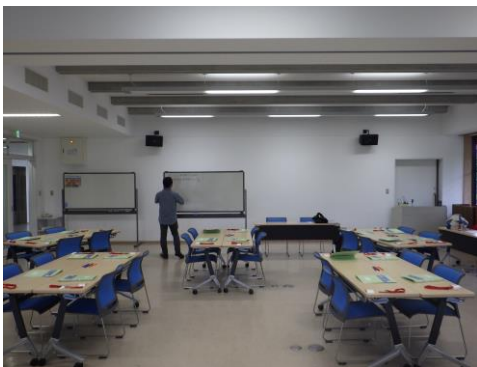
- 第一回 かがしま環境未来館
- 第二回 道の駅喜入会議室（マリンピア喜入）
- 第三回 平川動物公園
- 第四回 かがしま環境未来館
- 第五回 重富海岸自然ふれあい館なぎさミュージアム
- 第六回 重富海岸自然ふれあい館なぎさミュージアム
- 第七回 錦江湾奥湿地
- 第八回 かがしま環境未来館

【参加者数】 第一回 17人 第二回 20人 第三回 19人 第四回 50人 第五回 25人
第六回 26人 第七回 26人 第八回 19人

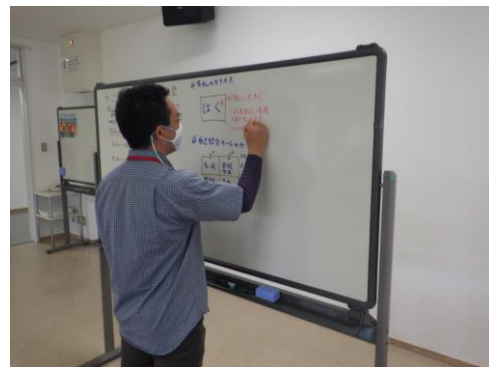
【活動内容・目的】

- 4つの園館の特色を活かした連続講座を行い、環境問題の関心を広げる。
- 講座に参加する子供たちが「持続可能な未来」のために、一歩踏み出すきっかけを提供する。

第一回 地球環境ってなんだ？（場所：かがしま環境未来館）



かがしま環境未来館 開催会場



参加者に説明するための準備



会場に入る前の受付の様子



第一回講座で使用する物の準備
資料を保管するファイルや、自作してもらう名札

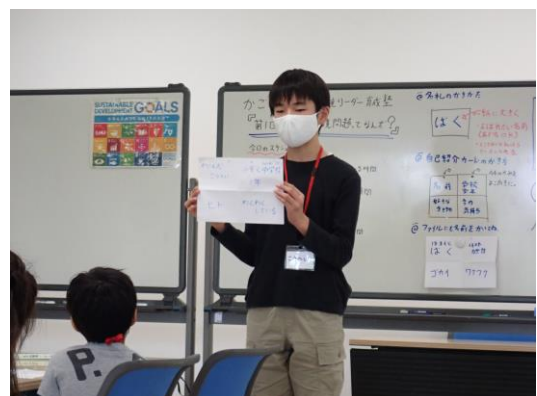
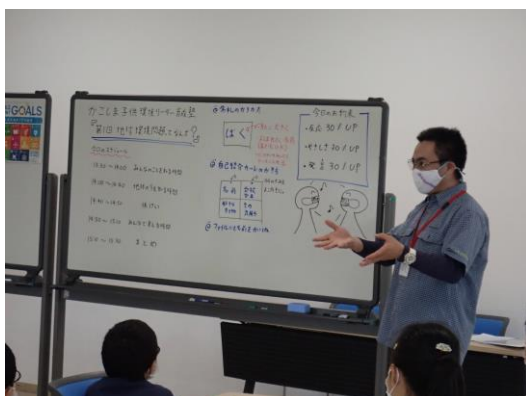
【活動内容・目的】

- かごしま子供環境リーダー育成塾の第1回として、「環境問題」そのものの原因がどこにあるのか、自分たちに何ができるのかを理解する。
- 日常生活の何気ない行動が、海洋環境に大きな影響を与えている現状を知り、行動の変化を促すきっかけの場とする。
- 私たちの生活と環境問題とのつながりを、身近な問題と関連付けて理解する
- プラスチックの使用そのものを減らすことが、海洋プラスチック排出を減らすことにつながることを知り、私たちができる賢い選択とは何かを考える。
- 資料を保管するファイルを、見返せば再度学びが得られるようなものとした。



【開会式】

各園館のスタッフから自己紹介を行う。スタッフ全員が、呼ばれたい名前を書いた名札を自作し、身に着ける。
塾生にファイルを渡す。今後の資料やアンケートなどをまとめ、自分だけの振り返りテキストができる。



【チェックイン&アイスブレイク】

今回塾生は、3人から4人のグループになって机についた。

今の気持ちの4つを書き、書いてあることを発表する手法をとることで、初めての人の前でも話しやすくなった。その後、グループごとにメンバーの名前を覚えるワークショップを行った。



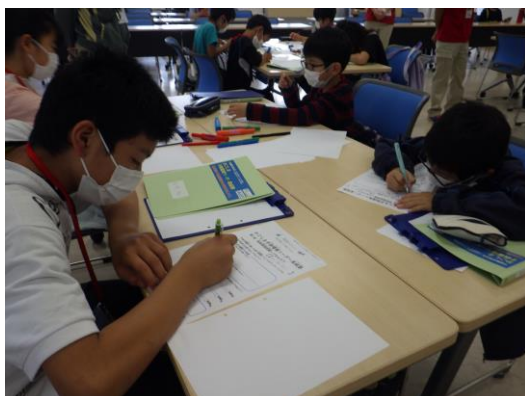
【かごしま環境未来館施設見学】

上野浩子さん（かごしま環境未来館）の解説を聞きながら、施設見学を行う。各塾生にバインダーとメモ用紙を配り、気になったことはメモをとれるようにした。甲突川流域の航空写真、各地の環境問題の写真、海のゴミ問題などの展示を中心に見学。特に、ウミガメとゴミの関係を示した展示では、多くの塾生がメモを取りながら熱心に解説を聞いていた。アンケートでも、海のゴミ問題についての回答が多く、かごしま環境未来館の展示が塾生にとって印象的であったことがわかる。



【グループワーク】

グループに分かれて、「今、自分が考える環境問題」について考えた。スタッフは、それぞれのグループに入り、意見が出やすいように補助をおこなった（テーブルファシリ）。グループでの意見交換をし、全体に発表をする。発表した意見は、浜本麦（くすの木自然館）が解説を交えながらまとめた。



【アンケート記入、次回講座案内】

アンケートは2種類用意した。回収後、コピーをして参加者に返却。アンケート回収後、次回までに環境について考えた、もしくは行動したことをメモするレポート（私の行動レポート）を配布。

二階堂梨沙さん（かごしま水族館）から資料配布と次回講座の案内が行われ、集合写真を撮ったところで第一回講座が終了。塾生のアンケートの中には、「メンバーになれたことがよかった」「環境について学びたいと思った」など今後に向けて意欲的なものが多く、次回からの講座につながる初回講座になった。

【参加者の声】

- 海にゴミを捨てたら生き物に影響が出るからどうすればいいか分かった
- 海の事、環境の事を知れた
- 海はゴミが多い
- 海を守るためにいろいろな工夫をしている
- ゴミが多くて魚が食べられなくなっている
- 海は人間によって汚されている
- ぼくたちに何ができるのかをよく考えないといけないと思った
- 海にも害をあたえていることを感じた
- 海はとても大切なものだから守っていきたいと思った
- 海が汚れているからきれいにしたい、きれいに使いたいと思った
- たくさんの生き物が棲んでいる海を気づかないうちに汚してしまっていたと感じた
- 海が今ゴミで汚染されていることがよく分かった

第二回 私たちが守るウミガメのふるさと（場所：道の駅喜入会議室）



会場：道の駅喜入2階貸会議室



喜入町大丸海岸

【活動内容・目的】

- ウミガメの観察や座学を通して、鹿児島島の砂浜に上陸し産卵するウミガメの生態を知り、鹿児島島の海は世界とつながっていることを理解する。
- ウミガメに人間が与えている脅威を理解し、自分たちでもできる小さな活動を考える。実際にウミガメが上陸、産卵する砂浜を観察して、ゴミ拾い等の環境保全活動を行う。



アカウミガメの幼体を観察する様子



成体のアオウミガメの標本を観察する様子

【ウミガメの観察】

最初に導入としてアオウミガメとアカウミガメの幼体、アオウミガメ成体の剥製、ロシアリクガメの生体をそれぞれ見たり触ったりして、じっくりと観察した。体のつくりや体の動き、色や形や大きさなどを比較し、海にすむカメと陸にすむカメの同じところ、違うところについて気づいたことをワークシートに記入した。実際にウミガメという生き物に触れることで、ウミガメに対する興味や関心が高まった様子であった。



座学の様子



気づいたこと、学んだことをワークシートに記入

【ウミガメの生態について学ぶ】

ウミガメの体のつくりや生活史について、直前の観察で気づいたことと絡めながら知識を深めた。座学を通して、私たちが住む鹿児島県はアカウミガメの上陸・産卵数が日本で最も多く重要な産卵地であること、砂浜で生まれたアカウミガメはすぐに外海に向かって泳ぎだし、海流に乗って広く太平洋を回遊しながら成長することなどを理解した。また、産卵場所となる砂浜が減少していることや、海のゴミがウミガメにとって命に関わる脅威となることを学んだ。会場のすぐ近くの鹿児島市喜入町の小さな砂浜にもウミガメが上陸することを知り、驚く塾生もいた。



ウミガメ保護協力員による講演（上吹越氏）



ウミガメ保護協力員による講演（追立氏）

【ウミガメ保護協力員の講演】

鹿児島市喜入町の海岸でウミガメの上陸調査を行うウミガメ保護協力員2名に、調査の内容やウミガメに対する思いについて講演していただいた。昔はウミガメの上陸数も多く、卵を食用として利用するなど地元の方には身近な存在であったものの、近年は砂浜の減少や夜間の騒音の問題なども影響してか上陸数が減っており、より保全の意識が高まっているとのことであった。また地元でも近くの浜にウミガメが上陸、産卵することを知らない人が多く、特に若い世代に興味や関心を持ってほしいとの思いをうかがった。



ウミガメ保護協力員による
砂浜の調査の再現



調査方法を聞く塾生

【ウミガメ調査を学ぶ】

座学と講演のあと、前年にウミガメの産卵があった大丸海岸に移動した。ウミガメ保護協力員に毎朝行っている調査の様子を砂浜で再現してもらい、調査で使う道具や、ウミガメが上陸した痕跡がどのように残るのかなどを説明していただいた。鹿児島市に上陸、産卵するウミガメの現状を知り、保全していくために鹿児島市や地元のウミガメ保護協力員、かごしま水族館が協力して調査していることを学んだ。



砂浜の清掃活動



集合写真

【砂浜の清掃】

ウミガメが産卵のために上陸できるよう、また砂浜で生まれた子ガメがゴミなどの障害物に阻まれることなく海にたどり着けるよう、ウミガメを守る第一歩として砂浜のゴミ拾いを行った。熱中症対策のため15分程度という短い時間の実施にもかかわらず、歩いて往復できるほどの小さな砂浜に様々な種類のゴミが打ちあがっていたため想像をはるかに超えるたくさんのゴミが集まった。拾ったゴミのほとんどが生活に直結する人工物であることに気づいた塾生も多かった。

自分たちの生活で出るゴミが、川や風や波などで海に運ばれたり、それらのゴミが海岸に打ち上げられることを目の当たりにし、一人一人が生活の中でゴミを減らしたり分別したりすることがウミガメや他の生き物の保全につながることを実感した様子であった。
ウミガメという生き物を通して、海の問題や生きものの保全を「自分に関係する身近なこと」として捉えることができた。最後にウミガメや海の問題を守るために自分ができることを考えてワークシートにまとめて終了した。

【参加者の声】

※アンケートより抜粋

- ・ウミガメが100個も卵を産むことを初めて知った。
- ・北太平洋のアカウミガメが日本生まれということに驚いた。
- ・ウミガメが日本の砂浜で卵を産んでいるなんてびっくりした。
- ・ウミガメは絶滅するかもしれない（絶滅危惧種）と初めて知った。
- ・ウミガメとリクガメは足の形が違うことを知った。

※ワークシートより「自分ができること」抜粋

- ・今日知ったウミガメのことを家族や知り合いなどに伝える。
- ・自然に優しい（植物由来の）ものを使う。
- ・いらぬものは買わない。
- ・ゴミを捨てる人がいたら注意したり大人に知らせたりする。
- ・ウミガメが産卵する砂浜の近くで大声を出したり騒いだりしない。
- ・エコバッグを使用する。
- ・ウミガメのことをもっと調べて知る。

第三回 森が無くなったら、困る？ ～オランウータンの気持ちになって森を移動しよう～ (場所：平川動物公園)

【活動内容・目的】

- 動物園で認知度の高い「オランウータン」の生態と現状を知り、「森を守りたい」という気持ちを育む。ワークショップでの疑似体験を通し、環境破壊が進むと生きていくことができない、ということを知る。
- 地球温暖化による海水温の上昇が異常気象を引き起こし、それが森林火災、森林の流出の原因になることを知り、海や森などの環境はすべてつながっているという認識を持つ。
- 動物たちの生息域を守るために、できることを考える。



会場の様子

平川動物公園内どうぶつ学習館



前回の振り返りの様子

※上記写真等は特別な許可を得て撮影されたものです。無断転載等はありません。

【ボルネオってどこ？／ボルネオオランウータンについて】

前回の終わりに話題として挙げた「ボルネオの場所」の答え合わせを行った。3つの国から成ることや日本からの距離、日本との大きさの比較などを紹介した。今回はボルネオの場所を把握している塾生はいなかったが、事前に調べてきた塾生もおり関心を持って参加する様子うかがえた。飼育下のオランウータンの紹介では、食性や生態など基本的な情報を画像や動画を交えて伝えた。単独行動をすること、毎晩異なる寝床を作り休むこと、大人のオスが自らの存在を誇示するための「ロングコール」を発することなど、展示場では観察することが難しいことなども紹介すると、驚いた様子を見せる塾生もいた。当回の舞台である「ボルネオ島」に興味を持たせるための一定の効果があったと感じられた。



ボルネオ島のプランテーションの
拡がりを学ぶ



生息地が狭まっていく様子を疑似体験

【旭山動物園の取り組み／生息地分断ゲーム～オランウータンになって森を移動しよう～】

前半は旭川市旭山動物園の坂東園長が、ボルネオの保全について旭山動物園が行っている取り組みについてのレクチャーを行った。ボルネオの人々のくらしやアブラヤシのプランテーションの拡がりでは、画像や経年変化の図を用いたことで、視覚的にボルネオの現状を知ることができた。また、「動物園」という身近な施設が、来園者へ「伝える」だけでなく企業と協力して様々な取り組みを行っていることから、ボルネオ保全の多様な取り組み方を知ってもらった。自分ができる取り組みを考える一助となったと考えられた。後半は特定NPO法人ボルネオ保全トラストジャパンの森井氏の進行で生息地分断ゲームを行った。塾生たちにはオランウータンのお面を付け、森を模したシートの上が減らされていく中でエサや繁殖相手を見つけながら移動してもらった。移動したいのに移動できないという困った表情をする塾生も見られた。生息地が狭められることによる動物の現状を体感することで、理解につながったと考えられた。最後にくすのき自然館の浜本が、森と海のつながりについてのまとめを行った。温暖化が一因となる異常気象について、鹿児島でも近年起こっている大雨を例に挙げて説明したことで、今回学んだことがボルネオだけでなく、鹿児島や世界中で起こり得るという意識につながったと考えられた。

【参加者の声】

- 動物たちのために募金をしたり、学んだことを友達に伝えたい。
- パンやスナック類など、好きな物を少し控えたい。
- （二酸化炭素濃度の上昇による海水温の上昇、異常気象を受け）森と海だけでなく、陸地、空、動物たちもつながっていると思う。

第四回 海ごみ博士に聞く！海洋プラスチックのナゾ！？ (場所：かごしま環境未来館)

活動内容・目的】

- 海洋プラスチックごみや漂着ごみの研究者の講演を聞き、それらのごみの“どこ”が“どのように”問題なのか、何が分かるのか、具体的な話を聞き、海の現状を知る。
- 海洋プラスチックごみの問題を解決するために、自分たちにできることは何かを考える。



【前回の振り返り】

浜本麦さん（くすの木自然館）が、前回の講座の振り返りを行った。前回宿題として塾生に渡した「私の行動レポート」を回収した。塾生たちは、「家族にオンラインウータンのことを話した」、「パーム油の問題とこれからについてみんなに教えた」「植物油が使われているお菓子をがまんした」等、前回の講座の内容を意識した行動をとったことが分かった。

講演① 「海にただようごみの話」

講師 中嶋 亮太氏（国立研究開発法人海洋研究開発機構 地球環境部門・海洋プラスチック動態研究グループ 副主任研究員）



【内容】海にただようごみの現状と私たちができる行動について、オンラインで講演を聞いた。

現在、プラスチック製品は年間3億トン作られ、川や海に流入する量は年間2,100万トンにもなる。さらに、海に流入したプラスチックは、北極の氷の中や海底からも見つかるが、99%以上のごみは見つからないということが分かった。

プラスチックごみが海の生き物に与える影響は大きく、ウミガメ、クジラ、魚だけでなく、サンゴやプランクトンからも見つかっている。海の生き物がプラスチックごみをエサと間違えて食べてしまう理由のひとつに、プラスチックに添加された化学物質の“におい”があり、エサのにおいとよく似ているということを知った。プラスチックごみをエサと間違えて食べる以外にも、廃棄されたプラスチック漁具に絡まったり、海底に棲む動物の上に覆いかぶさって窒息させてしまったりと様々な影響を与えていることを学んだ。

この海洋プラスチックごみの問題を解決するために、私たちにできることについて教えてもらった。私たち日本人は、1人当たりの使い捨てプラスチック排出量が世界2位ということで、まずは使い捨てプラスチックを使わないようにすることが必要だという話があり、受講者は日々の行動を変えるきっかけになった様子だった。

講演② 「海に流れ着くごみのお話

～海ごみはどのくらいあるの？どこからきて、どこへいくの？～

講師 加古 真一郎氏（鹿児島大学理工学研究科工学専攻 海洋土木工学プログラム 准教授）



【内容】海に流れつくごみについて、講演を聞いた。

人がよく訪れる海岸は、掃除ができるので比較的きれいだが、人が行かない（行けない）海岸にはごみがたくさんたまっている。中には外国のものもたくさんあり、それを処理するのにたくさんのお金が必要なのだと知った。

流れつくごみが、どこからきて、どこへいくのかを推測する方法としてシミュレーションがあり、人工衛星のデータや、海中へ観測機器を投入して測定したデータを集めて出来た映像を見せてもらった。

人が行かない海岸にどのくらいごみがあるかを知るために、ウェブカメラやドローンを使用しており、人が実際に見に行くよりもはるかに効率よく調べることができていて、便利だと感じた。また、実際に使っている調査用ドローンを持ってきてもらい、触るところが出来た。漂着ごみの処理に数億円もかかっていることに驚いたという声や、海の流れなどを調べことで、ごみのゆくえや由来が推測できるのがすごいと思ったという声があった。

【まとめ】

私たちの生活に浸透しているプラスチックは、川や海に流入することで、海の生き物たちに大きな影響を与えていることを知った。

海岸に流れついたごみを処理するのに多くの費用がかかり、人が行かない場所には日本だけ

でなく外国のごみもたくさんたまっていること、ごみの由来や効率よくごみの量を調べる方法があることを知った。

私たちにできることは、まずはプラスチックの使用を減らすことだと学んだ。

【参加者の声】

○毎年 2,100 万トンのプラスチックが川や海に流れ出ていることに驚いた。ごみは深海にもたくさんあるなんて、思っていたよりも多くてショックだった。

○紫外線でプラスチックごみがこわれることを初めて知った。

○プラスチックには燃やしにくくする薬などいろいろなものが添加されていて、海の生き物に影響を与えていることを初めて知った。

○プラスチックのものはあまり買わないようにして、ごみを減らせるよう行動しようと思った。

○ある海岸の漂着ごみを処理するのに、数億円もかかっていることに驚いた。

○日本のごみだけでなく、外国のごみも流れ着いているのは知らなかった。

○海についていろんな研究をしている人がいることを初めて知った。漂着ごみをドローンで調べている人がいることも初めて知った。

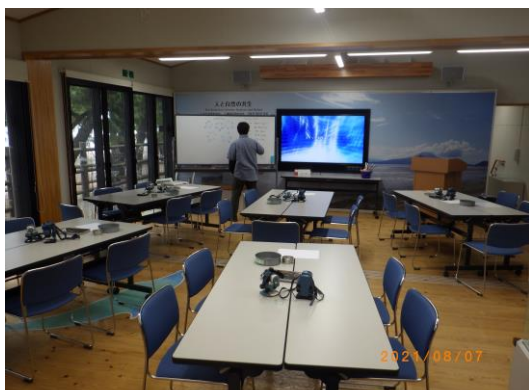
○AI でプラごみの位置を判別できるのはすごい。初耳でした。

○海の流れなどを調べことで、ごみのゆくえや由来が推測できるのがすごいと思った。

第五回 砂浜の中のプラごみを探そう！ ～重富海岸にゴミが少ないのには理由（わけ）がある～ （場所：重富海岸自然ふれあい館なぎさミュージアム）

活動内容・目的】

- 2004 年まで、誰も遊びに来ず、人々に見放されゴミだらけだった海岸が、ゴミの収集分析対策をすることで、きれいになり、国立公園になった経緯を知ること、海岸漂着物の対策を考える。
- 実際に波打ち際にある砂の中のプラスチックゴミを探すことで、プラスチックゴミがマイクロプラスチックになっている現状を知る。
- ゴミがどこから来たのかを考え、自分たちにできることを考える。



会場準備

重富海岸自然ふれあい館なぎさミュージアム内



各机に用意した道具

マイクロプラスチックを探すための顕微鏡やピンセット



【前回の振り返り】

浜本麦さん（くすの木自然館）が、前回の講座についての話をを行った。前回渡していた「私の行動レポート」を回収した。塾生たちは、「海ゴミについて親と話した」、「マイボトルを持ち歩くようになった」等、前回の講座の内容を意識した行動をとったことが分かった。



【重富海岸のお話】

今の重富海岸の印象を、各テーブルでスタッフを交え話し合い、発表した。参加者からは、ゴミが少なく綺麗という意見が多かった。しかし、浜本麦さん（くすの木自然館）が、十数年前のゴミだらけの写真を画面に映し出すと、とても驚いていた。ゴミを減らすために行った工夫の話では、大人の参加者がメモを取っている姿が印象的だった。ゴミ拾いを続けることで地域の方々の協力を得て、重富海岸の利用者が増えてきたという話では、当時ゴミ拾いに来てくれていた子供が、今回の講座のボランティアスタッフとして参加していると紹介があり、参加者からは拍手が起こっていた。



【小さなゴミ拾い】

各グループにバケツとスコップを配り、砕けて小さくなったゴミを探した。満潮時の波打ち際に、流木などが溜まっており、その部分を中心に探した。小さかったが、目を凝らせば見つけることができ、塾生たちも真剣に探していた。参加者からは、「こんなに小さいものを回収するのは大変」という感想が聞かれ、改めて砕ける前にゴミを減らす重要性を感じていた。



【マイクロプラスチック探し】

砂浜の表面をバケツに集め、顕微鏡などを用いてマイクロプラスチックを探した。網目 2 mm のふるいにかけ、残ったものから目視で取り分けた。さらに、ふるいに残らなかった砂から、顕微鏡を使用して取り分けた。参加者全員にマイクロプラスチックの見た目を共有するために、モニターに接続できる顕微鏡を使用し、見本としてモニターに映し出した。それぞれのテーブルで、30 個以上のマイクロプラスチックを見つけることが出来た。



【まとめ】

浜本麦さん（くすの木自然館）から、どのような物がマイクロプラスチックになるのか、海岸にたくさんあるとどんな影響があるのか、ということを知った。ワークシート、アンケートを記入するようにしたが、時間がなかったため、次回講座の際に回収することにした。希望者にスクリー管瓶を配布し、仕分けたマイクロプラスチックを詰めて持ち帰ることが出来るようにした。ほとんどの参加者が瓶を受け取り、自分が気に入った色や形の物を詰めていた。

【参加者の声】

- mm単位でも、海をきれいにできてよかった
- 海に困っている生き物がいる
- 綺麗だと思っていた砂浜でも、見えないくらい小さなゴミが多くある
- 大きいものから小さいものまで、いろいろなプラスチックがあった
- プラスチックを減らさないといけないと思った
- 他の海岸に比べ、とても美しい景観だなと感じましたが、地元の皆様の努力で守られているんだなと思いました。
- 海岸を浄化するのに、ゴミ拾いを継続したり、携帯灰皿を配ったり、効果的な取り組みにととても感心しました。
- 海を守るということは、何から始めればいいのか、考えるだけでなく実行することが大事だなと思いました。
- 小さい生き物を大きな生き物が食べて、水銀がどんどん含む量が増える話を聞いたことがあったが、プラスチックもそうなんだと知ることができた。

第六回 陸と海のさかいめにいる生き物たちから自分たちの生活を考えよう！ (場所：重富海岸自然ふれあい館なぎさミュージアム)

活動内容・目的】

- 陸と海のさかいめである「浅い海」の重要性を学ぶ。
- その浅い海がなくなると自分たちの生活にどのような影響が出るかを知り、持続可能な海のあり方を考える。
- 自分たちにできる1歩を考え踏み出すきっかけとする。



会場準備

重富海岸自然ふれあい館なぎさミュージアム内



干潟体験の道具

スタッフは大きなシャベルやたも網、ヤビーポンプを使用する

【前回の振り返り】

浜本麦さん（くすの木自然館）が、前回の講座についての話をを行った。前回渡していた「私の行動レポート」を回収した。塾生たちは、「海でゴミ拾いをした」、「マイクロプラスチックを拾った」等、前回の講座の内容を意識した行動をとったことが分かった。また、「自由研究で、もっと詳しくSDGsや環境問題について調べた」等、塾生が自らSDGsについて考える事が多くなっていることが分かった。



【ひがたとは？ワークショップ】

干潟について、浜本麦さん（くすの木自然館）がワークショップを行った。小学校の教科書では、詳しく勉強しない「浅い海」について話をした。特に、重富海岸のような干潟について詳しく解説を行った。干潟の定義は、潮が満ちると海になり引くと陸になる場所、底質が砂か泥、広さが1ヘクタール以上の平たい場所という3つの条件があるということを知形式で説明した。参加者は、選択肢の中から答えを選ぶため、真剣に考えながら浜本の話聞いていた。



【干潟の生き物観察】

参加者を6グループに分け、干潟に出て生き物の観察を行った。潮の巡りの関係で、思川の河口にある干潟まで移動して行った。江川昂弘さん（くすの木自然館）から、道具の使い方と生き物を探すコツを説明し、各グループにバケツとスコップと網を渡して自由に生き物を探して捕まえた。参加者は干潟を掘ったり、石の裏を探したり、海水が残っている部分を入念に探していた。スタッフもたも網やシャベルを使い、参加者と一緒に生き物を探していた。開催延期の影響で気温が低い時期だったが、20種類以上の生き物を捕獲していた。その後、捕獲した生き物は、水槽やバットなどに仕分けて観察を行った。仕分ける際に、「やわらかい生き物」と「硬い生き物」を一緒にしないとだけ伝え、参加者の自由に仕分けてもらった。魚だけではなく、巻貝やゴカイなどにも興味を示す参加者が多いことが印象的であった。



【まとめ】

実際につかまえた生き物が、私たちの生活にどのように関係しているのかを浜本麦さん（くすの木自然館）が、イラストを付けたバケツを使って説明した。「干潟を無くしてみる」と仮定して組み立てたバケツを崩し、目に見える形で環境を変えた場合の説明は、参加者の印象に残った様子であった。アンケートにも「1つが欠けるだけで、全体が崩れることが分かった」「干潟を大切にしようと思った」などの、干潟が大切な場所だという回答が多く見られた。

【参加者の声】

※塾生のアンケートより

- 干潟を埋めたら、魚たちがいなくなるなんて知らなかった
- 「ひがた」の生き物がなくなると海の生き物がいなくなる
- 1つが欠けるだけで海全体のバランスが崩れる事
- 干潟と魚たちに関係がある事を知った
- 1種の生物がいなくなると、それを食べる生物もいなくなるなどいろいろな問題が起こる

※一般参加者のアンケートより

- この生き物たちがいなくなるとはいけないと感じた
- 子供が大人になっても遊べる海でいてほしい
- 子供の頃港の工事があって、その時岸辺の様子が変わったのを覚えています。あの時も生き物たち、海の中ではすごい変化があったのだと今では理解ができる。
- 重富海岸にも埋め立て計画があったことを知り、現在貴重な干潟として残っていることが奇跡的であると思った。それと同時に、もう少し頑張れば残せた自然もあつたらうと思えるので、啓発していくことが大切であると思う。

第七回 世界を渡ってくる渡り鳥と海のつながりを考えよう！ (場所：錦江湾奥湿地)

【活動内容・目的】

- いままで学んできた海の生き物たちを食べる希少な野鳥を直接観察し知ること、生き物のつながりと、浅い海や湿地の重要性を学ぶ。
- 日本の海・湿地だけでなく、世界の海・湿地を守らなければ、渡り鳥を守ることができないことを知る。
- 自分たちの住んでいるところの近くに希少な野鳥が来ることを知り、身近な自然の保全を考える。



湿地帯に近い駐車場で開催準備



スタッフが使用するフィールドスコープの説明
ピント合わせの練習風景



【双眼鏡の説明】

浜本麦さん（くすの木自然館）が、今回使用する双眼鏡について説明を行った。また、太陽や他人の家を双眼鏡でのぞかないように注意を行った。双眼鏡を地面に落としてしまうと今後使用することが出来ないため、双眼鏡のストラップを首にかけてもらい、参加者同士で長さの調節をした。



【移動】

浜本麦さん(くすの木自然館)が先導し、渡り鳥が多くみられる湿地帯まで歩いて移動した。道中で見つけた鳥や、鳥の痕跡を見つけたら止まって解説した。今回はハクセキレイや、モズの早贄などが見つかった。



【観察と解説】

浜本麦さん(くすの木自然館)から、錦江湾奥に飛来するクロツラヘラサギについて解説を行った。クロツラヘラサギは世界で約5000羽しか生息していない絶滅危惧種で、錦江湾には毎年50羽程度が越冬を目的に飛来する。渡りをするため、一つの国だけが保護対策するのではなく、たくさんの国と地域が協力して保護をして守っていかねばいけないことを学んだ。また、多くのクロツラヘラサギが越冬する台湾では高倍率の望遠鏡が必要だが、錦江湾では倍率が低くても観察できることを知り、身近な環境が渡り鳥にとって大切な場所であることを再認識した。

フィールドスコープを3台用意し、実際のクロツラヘラサギを観察した。双眼鏡を1人1台貸し出しているため、参加者は思い思いの方向を見て観察していた。クロツラヘラサギ以外にもヘラサギやソリハシセイタカシギなどの渡り鳥も観察することができた。塾生や参加者は、フィールドスコープ越しに写真撮影をしたり、スタッフに質問をしながら野鳥観察を楽しんでいた。



【まとめ】

集合写真を撮った後、集合した駐車場へ戻り、浜本麦(くすの木自然館)から次の講座の案内を行った。アンケートを記入する時間がなかったため、持ち帰ってもらい次回に回収することとした。講座内で見つけた渡り鳥や野鳥に興味を持ってもらい、自分で調べることが出来るように、塾生全員に野鳥図鑑を渡した。図鑑を受け取った後、講座内で見つけた野鳥のページを開いていた塾生が多かったことが印象的だった。

【参加者の声】

- 絶滅危惧種が来る池があるなんて知らなかった
- 鳥は、住む場所がなくなるといなくなってしまったことを知った
- クロツラヘラサギにとって海はすごく大切なんだなと思った
- 今日見た鳥たちのためにも海を守らないといけない
- 海は生き物がいる大切な場所で、鳥や魚の餌がいる場所でもある
- これからも残していきたい
- 海は渡り鳥にとって大切なところだから、守らないといけないと思った

第八回 地球にやさしい生活を考えよう！ (場所：かごしま環境未来館)

活動内容・目的】

- 連続講座全体を振り返り、海をとおして山、川、陸、鹿児島、日本、世界はすべてつながっていることを理解し、子供たちの目線で考えた地球に優しい生き方を宣言し「情報発信」する。
- これまでの活動をふりかえるレジュメを活用し、自分たちの周りの環境問題から世界の環境問題に意識を広げる。



会場の様子

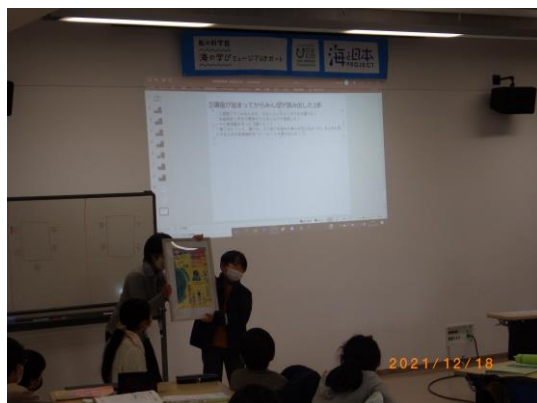


塾生へ賞状と記念品のプレゼント



【振り返り】

浜本麦さん（くすの木自然館）が写真を見ながら、第一回講座から第七回講座までを振り返った。講座の内容を振り返り、環境問題が身近なところにつながっていることを改めて解説した。



【グループワーク】

4～5人組に分かれて、「この講座を通して初めて知ったこと、気づいたこと」「講座を通して考えた、未来の地球の姿」「講座が始まってから自分が踏み出した1歩」をワークシートに記入した。記入後はグループ内で意見の共有を行い、その後全体で発表を行った。学生ボランティア3名もグループに参加し、意見を出していた。塾生からは、・・・という意見が出ていたことが印象的だった。また、学生ボランティアからは・・・という意見も見られ、塾生と違った目線で講座に参加していたことが分かった。

「講座が始まってから自分が踏み出した1歩」の全体発表の際には、SDGsについての自由研究などを持参し、発表する塾生も見られた。



【修了式】

連続講座に参加した塾生と学生ボランティア全員に修了書と記念品を贈呈した。浜本麦さん（くすの木自然館）が修了書を読み上げ、記念品とともに一人一人に手渡した。最後に、スタッフから一言ずつ挨拶を行い、連続講座が終了した。早速記念品を確認する塾生が多く、喜んでいる姿が印象的だった。また、塾生、保護者の方の多くが、たくさん暖かい言葉をかけてくださり、講座に対して好印象だったのではないかと感じる事が出来た。

早退したスタッフや塾生には、あらかじめ挨拶や記念品の贈呈を行った。また、欠席していた塾生については、修了書と記念品を郵送し、環境問題に興味を持って応募してくれたことの感謝と、環境問題に関するイベントへの参加を促した。

【参加者の声】

※塾生のアンケートより

- 海は生き物の大切な場所で、守っていかないといけないということを学んだ
- 参加者のみんなが海を大切にしようとしているのだなと思った
- 海はゴミがたくさんあるよりもキレイな海のほうが10000倍いいと思う
- 海はみんなで守っていかないといけないと思った
- 海って結構身近なところで、関わりがあるんだなと感じた
- いろいろな意見で海の問題に少し近づけたと思う
- 環境についてたくさん学べてうれしかったし楽しかった
- たくさんの体験をさせていただきありがとうございました。SDGsや環境にはもともと興味がありましたが、詳しく知れたことで、本やインターネットで調べたりしてとても楽しかったです。
- かごしま子供環境リーダー育成塾に参加できてよかったです。おかげでSDGsについて詳しく知ることが出来ました。ありがとうございました。

※学生ボランティアのアンケートより

- 私はスタッフとして参加したが、講義内容は勿論のこと、慣れないコミュニケーション等、学びを得ることが多かった。いつか、自分も力になれるよう、日々苦手なことでも精進していきたいと改めて感じた。また参加させていただけると嬉しいです。
- 環境に関することを学ぶことができたことに加え、人との関わり方についても気づきを得られた。非常にためになる経験ができたため、機会があればもう一度参加したいと思っている。
- 自分自身が本当に勉強させられることばかりでした。環境に関してもそうなのですが、子どもたちが飽きないで、楽しく自主的に勉強したい！という気持ちにさせるために麦さんたちがどのような工夫をしているのか、というのも毎回勉強させられました。伝えるために、まずは「自分が」知ること、動いてほしいのならば「自分から」動く。大切にしていきます。

3. SDGs アクション4 に挑戦しよう！

【開催日時】 かがしま環境未来館 2021年7月13日～2021年8月13日

いおワールドかがしま水族館 2021年7月21日～2021年8月13日
2021年10月1日～記念品配布終了まで

平川動物公園 2021年7月17日～2021年8月13日
2021年10月1日～2021年11月30日

重富海岸自然ふれあい館なぎさミュージアム
2021年7月21日～2021年8月13日
2021年10月1日～2021年12月18日

※2021年8月14日から2021年9月30日まで、鹿児島県の緊急事態宣言およびまん延防止等措置のため、各園館は臨時休館になりアクション4実施を中断している。

【開催場所】 各園館内に特設コーナー設置

【参加者数】 20371名

【活動内容・目的】

- 各園館が行っている展示や自主事業に参加し、SDGs達成のためのアクション宣言を行う。宣言を行った人には各園館より記念品を贈呈。
- 身近な環境問題について、知って体験するだけでなく、それを発信することでより多くの人に関心を持ってもらう。



かがしま環境未来館の展示を利用して
指令書に記入している参加者



MY 行動宣言を集めて展示しているもの

【かがしま環境委来館】

参加者それぞれが“みらいレンジャー”になって、指令書に書かれた4つのアクションを行いながら、海の環境や身のまわりの環境について考え、自分にできることを発信する体験型プログラムを行った。絵本や図鑑を読んでSDGsとのつながりを考えるアクションでは、海・森・ごみ・エネルギーなどのテーマから、自分が読みたい本を自分で選んで読書をした。親子で読む方、ひとりでじっくり読む方など、来館者それぞれ本から何かを感じ取っている様子が見られ、スタッフも読んだ本の内容とSDGsとのつながりを考える機会になった。また、地球のため、海を豊かにするために自分にできることを発信するアクションでは、海のいきものをかたどった紙にそれぞれの行動宣言を書いてもらった。「プラスチックゴミを減らす」「ポイすてをしない」「節水・節電をする」「割りばしや、プラスチックスプーン

は使わないようにする」「日々の暮らし方を見直し、小さなことから始める」など様々な宣言があり、みなさんの思いが壁いっぱいに広がった。4つのアクションを全てクリアした参加者には、エコバッグなどをプレゼントした。館内におさかなスタンプを押してオリジナルマイバッグにできるスペースを設置したところ、楽しそうにスタンプを押す参加者の姿が印象的であった。普段のおでかけやお買い物に、長く大切に使用してもらいたい。



アンケート設置の様子



参加者がクイズラリーに答えている様子

【いおワールドかごしま水族館】

館内の生き物に関するSDGs クイズラリーを行い、そこから学んだことをアンケートにて答えてもらう。アンケートは、QRコードから読み込めるようにし、紙の削減に取り組んだ。アンケートでは、SDGsに関する話題を見つける、SDGsについて知ったことを話すなどの4項目があり、選択肢から選ぶこともできるようにした。クイズラリーのほかに、かごしま水族館で行っているSDGsについてのパネル展示や、海ゴミ関連の展示をすることで、SDGsを身近に感じてもらえるようにした。参加者全員にお菓子の詰め合わせを記念に渡し、さらに抽選でバックヤードツアーが当たるようにした。



アンケート設置の様子



元ホッキョクグマ展示場に設置された
世界の気温に関する環境問題の展示

(※現在平川動物公園ではホッキョクグマの展示は終了している)

【平川動物公園】

園内だけではなく、帰宅した後のご家庭を含めて達成できるプログラムを行った。まず、園内の生き物に関するクイズラリーを行う。ヒントとなるキャプションを、ボルネオオランウ

ータン展示場、元ホッキョクグマ展示場、どうぶつ学習館に設置した。次に、ボルネオ島、北極、奄美・徳之島について調べたことを記入する。これは、園内のどうぶつ学習館でも本などを見ることが出来るが、持ち帰って調べても良いことにした。さらに、自分が食べたものや使ったものから、「パーム油」「植物油脂」「ヤシ油」などの成分表示を見つけ、解答用紙に貼り付ける。QRコードからの参加者には、写真を送信してもらった。最後に、今までの内容を「誰に何を」伝えたか記入し、達成となる。企画の説明を聞き、早速ご家族でSDGsについて会話されていた一方、園内だけで終わらないことに困惑する参加者もいた。



重富海岸自然ふれあい館なぎさミュージアム内に設置したSDGsアクション4コーナー



各園館共通で配布したチラシとなぎさミュージアムで使用した宣言カード

【重富海岸自然ふれあい館なぎさミュージアム】

Google フォームを使用し、スマホやタブレットで手軽に参加できるようにした。スマホなどを持たない参加者用に、印刷した物も用意した。なぎさミュージアムのアクション4は知る、体験する、宣言する、伝える、の4つの事が達成できるようなものにした。まず「知る」はSDGs17個の目標について、自分が出来そうな目標にチェックを入れる。「体験する」は、チェックを入れた目標に対してどのようなことを行ったかを選択する。「宣言する」は、SDGs達成に向けて自分が今日からできる一歩を記入する。「伝える」のアクションでは、宣言したことを自身のSNSに投稿、もしくは宣言カードに記入することで達成とした。宣言カードはコルクボードに貼り付け、なぎさミュージアムの来館者に見てもらえるように展示した。色鮮やかなカードが貼ってあるコルクボードはよく目立ち、来館者も多く足を止めていた。参加者の中には、宣言カードを見て参加を決めた方や、他の方が書いたカードを見ながら質問を考える方も見られた。

4. 4 園館合同事業実施体制の今後に向けての検討会の実施

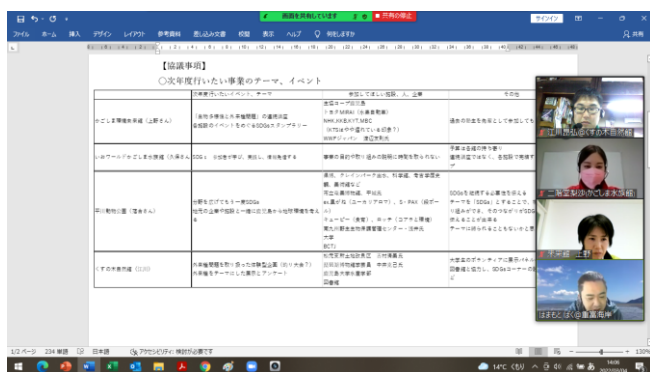
【開催日時】 2022年3月4日（金）14:00~15:30

【開催場所】 各園館（ZOOMを使用）

【参加者数】 7名

【活動内容・目的】

- 今回連携事業の実施に係り得られたノウハウや課題を明確にすることで、今後の継続した連携実施、連携館の拡大を目指す。
- 今回事業で構築された4園館のつながりをもとに、より多くの自然史系博物館や様々な社会教育施設が参加できるように、次年度以降の継続実施を目指した事業内容を検討する。



江川昂弘（くすの木自然館）が議事録をとり、画面を共有しながら進めた



予定していた活動が終わり、お互いにあいさつを行い打ち合わせを終了した

最初に、江川昂弘（くすの木自然館）から、4園館合同事業の進捗状況について説明し、共有を行った。その後、次年度の企画テーマ、内容、参加してほしい施設などの検討会を実施した。各園館の考えた次年度計画案を事前に共有していたため、その補足や追加希望などを順番に説明した。その中で、決定したことは以下の4項目になった。

○大きなテーマは「SDGs」、各園館で小テーマを決めてイベントを行う

○各園館で完結型のイベントを連携講座として開催する

○各園館のイベントに参加、協力し、目的に賛同した施設などに本事業の参加を呼び掛ける

○常設展示を使った各園館スタンプラリーを行う

参加してほしい施設などは、依頼という形にしてしまうと事業の意欲に温度差が生じると考えたため、上記のように決定した。また、4園館が協力することで、普段利用しない施設に行く参加者が増えたため、次年度の事業では、各園館を対象にしたスタンプラリーを行い、4園館が協力していることをアピールでき、さらにより多くの学びの場になることを期待した。具体的なスケジュールなどは時間内に決定できなかったため、次回の打ち合わせに決めることとした。

【事業全体のまとめ】

4園館が協力することで、様々な角度から海の環境問題について学びの場を提供することが出来た。特に、連続講座に参加した塾生の中には、環境に優しい製品を選んで購入することや、ウミガメの保護活動を行うなど、実際に環境問題を考える一歩を踏み出した者もいた。また、ボランティアとして参加した学生や、塾生の保護者の中にも環境問題に対する意識が変化していることが分かり、多くの人に学びの場を提供できたことが分かった。今まで利用したことのない施設を知る機会や、利用したことのある施設をより詳しく見る機会ができたことで、参加者に新しい学びやより深い学びの場を提供できた。さらに、4園館の関係性を強め、次年度以降も協力して事業を行う実施体制の構築を作ることが出来た。各園館で専門分野が異なるため、環境問題について改めて多角的に考える機会となり、担当者同士の海の学びにもつながった。

主な連携・協力先について

連携・協力先名称	連携・協力の内容
1. 鹿児島市ウミガメ保護監察員	連続講座第二回講師（上吹越氏、追立氏）
2. 旭川市旭山動物園	連続講座第三回講師（坂東元氏）
3. ボルネオトラストジャパン（BCTJ）	連続講座第三回講師（森井真理子氏）
4. 国立研究開発法人海洋研究開発機構（JAMSTEC）	連続講座第四回講師（中嶋亮太氏）
5. 国立大学法人鹿児島大学	連続講座第四回講師（加古真一郎氏）

主な広報結果について

掲載媒体名	見出し、掲載日
1. ラジオ（あいらびゅーFM）	ばくふら（くすの木自然館浜本麦出演番組）計3回
2. ラジオ（MBC 南日本放送）	錦江湾のなぎさから（くすの木自然館スタッフ出演番組）計3回
3. HP	2021年5月4日～ 各施設
4. SNS（Facebook）	2021年5月4日～ いおワールドかごしま水族館、かごしま環境未来館、くすの木自然館
5. SNS（Instagram）	2021年5月4日～ かごしま環境未来館、くすの木自然館
6・報道リリース	2021年5月12日 平川動物公園（どうぶつえんだより） 2021年6月22日 平川動物公園（どうぶつえんだより） 2021年8月28日 平川動物公園（どうぶつえんだより）

以上