

佐賀県立宇宙科学館

佐賀県の海の語り部講座-古代編-

実施期間：平成29年1月21日（土）～平成29年3月20日（月）



【事業の内容・目的】

- 佐賀県の大地に刻まれた海の痕跡（化石）から、古代の海洋生物の多様性や数千万年に及ぶ海洋環境の移り変わりを学び、これからの海について考える講座として実施しました。
- 講師には各分野の専門家を招聘し、小学校3年生以上の受講者に対して、専門的な内容をわかりやすく解説していただきました。また、質疑応答の時間を長く設け、実物化石などの標本に触れ、生体展示と一緒に観察することで、海洋生物への興味と関心を高め、地域の自然環境について再認識していただく機会を提供しました。
- 全5回の講座のうち、3回以上受講した方には、「海の語り部」認定証を配布し、希望者には当館のボランティアとして登録することで、海の学びを広める人材育成の場としても実施しました。
- 特設展示コーナーとして、各講座の内容を講座終了後も継続して展示することで、一般来館者にも海がもたらす生物への影響や佐賀県の古生物の多様性と現在の海へのつながりを学ぶ機会を設けました。

活動の様子

1. ペンギンモドキと海辺の鳥たち

【開催日時】平成29年1月21日（土）13:00～14:30

【開催場所】佐賀県立宇宙科学館 ものづくり工房

【参加者数】11人

【活動内容・目的】

- 脊椎動物化石の専門家である岡崎美彦博士を講師として迎え、高次捕食者とされる海鳥の多様性や古代の海の豊かさを学びました。
- 海鳥の体のつくりを学ぶことで、生き物の適応能力や当時の環境についても学びました。
- 古今の海鳥を比較することで、何が変わり、何が変わらなかったのかを受講者全員で考え、海と生き物の関係について考えました。



ものづくり工房の外観



講師紹介



本講座では、海鳥が海に適応していく中でどのように体型を変化させたのかを学び、海洋環境が生物に与える影響を考える機会としました。さらに、大昔の佐賀県の海辺では多様な鳥類が生息し豊かな生態系が培われていたことを紹介しました。

本講座の前半は、泳ぐことに特化したペンギンモドキの研究の歴史や水生適応した体型について学びました。

※上記写真等は特別な許可を得て撮影されたものです。無断転載等できません。



本講座の後半では、泥の上に残った鳥類の足跡について学びました。佐賀県北部の海辺には多くの化石が露出しており、サギ類やチドリ類のような鳥類の足跡化石も発見されています。さらに、佐賀県からはアホウドリに似た生活を送っていたと考えられている骨質歯鳥の化石も発見されています。そのため、佐賀県の化石を通して、多様な海鳥が海辺で生活していたことを学びました。



受講者には、古代の海鳥と現在の海鳥を比較していただき、古今の海について考察していただきました。多くの受講者は、古代の海鳥は現代のものに比べて大型のものが多い点を指摘しながらも基本的には現在の海鳥と似ていると感じ、海との関係性も同じだと感じたようでした。

本講座では海鳥を通して、生物が環境（海）の影響を受けていることを知り、さらに過去から現在まで続く地域の海辺の生態系が豊かであることを学びました。本講座は、受講者にとって海への興味関心を高め、恒久的な保全活動への理解を促す機会となりました。

【参加者の声】

- むかしは、きれいな海だったろうなー 今は油・ゴミがたくさんうかんでいます。きれいな海にもどしたいです。
- 世界は海でつながっているんだなと思いました。（化石の分布などで）
- 海に住む鳥にとって、生活の場となるうみはとても重要であるということ。
- （古代の海鳥は）今の海鳥、特にペンギンやアホウドリよりはるかに大きいと感じました。
- 基本的な生態と海という環境の関係が同じだと思います。
- （未来の海には）今と似た鳥類がいることと思います。
- （未来の海には）現在よりはかなり種類が減っていると思います。

2. 佐賀県近海にいた巨大オウムガイ

【開催日時】平成29年2月4日(土) 13:00 ~ 14:30

【開催場所】佐賀県立宇宙科学館 ものづくり工房・エントランス

【参加者数】 15 人

【活動内容・目的】

- 頭足類化石の専門家である西田民雄博士を講師として迎え、“生きた化石”とされるオウムガイをテーマに、海洋生物の絶滅や海の環境変化の影響について学びました。
- 佐賀県で発見された世界最大級のオウムガイ化石だけでなく、現在の東南アジアに生息する種類の生体も一緒に観察することで、古代と現代の海を関連付けて学びました。



ものづくり工房の外観

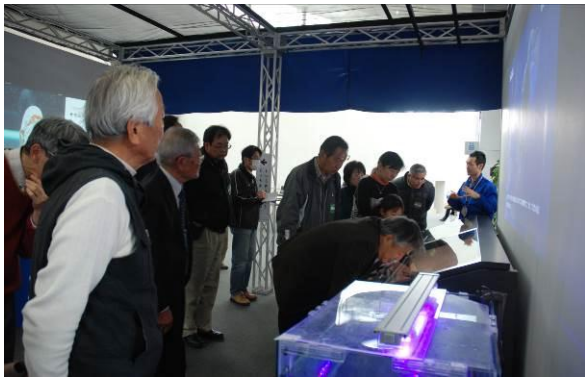


エントランスの展示



本講座では専門的な解説を通して、“生きた化石”とされるオウムガイの生態や進化について学び、地球の歴史と生き物の絶滅について考えていただく機会として実施しました。

本講座の前半は、佐賀県で発見された国内最大級のオウムガイ化石についてご紹介いただきました。また、大人の殻だけでなく、子供と考えられる小型のオウムガイの殻も発見されたことから、この地域で繁殖していた可能性が高い事を学び、当時のこの地域がオウムガイにとって重要な場所であったことを学びました。



本講座の後半では、実物化石や生体を観察しながら、実際の大きさや体の特徴を学びました。また、なぜオウムガイが絶滅することなく現在も地球上に生き残っているのかを考察しました。多くの受講者は、オウムガイが少ない食料で長く生きることができたのではないかと考えていました。他にも、個体数が多かった点や、海流に乗り、別の地へ行くことができた点を考慮する受講者もあり、議論を深めることができました。



本講座の終わりには、なぜ現在の佐賀県近海からオウムガイがいなくなったのかを考え、海洋環境の変化と一緒に考察しました。特に、海水温の変化や地磁気の逆転、大陸の激変、潮流の変化等、地球規模の環境の変化が原因ではないかと考える受講者が多く、グローバルな視点で議論を深めている様子が見られました。

本講座では生きた化石であるオウムガイを通して、過去に生じた海洋環境の変化による生物への影響について学び、さらに現在の海の状況と照らし合わせることで海洋環境保全への意識を高める機会となりました。

【参加者の声】

- 広い海の中で、色々な生物が生きており、今は絶滅した物を含め、生命の神秘を感じました。
- 静かな、きれいな海が想像できました。
- 年代によって、海の中も変化していると今さらながらに感じました。素人にも楽しくお話を聞かせてもらいました。ありがとうございました。
- 海域の環境の変化で海が変わる。生物が変わる
- 地球的に海はつながっているということ
- 生物の始まりは「海」から。「海」はたくさんのを創り上げてきたんだと思いを馳せた。まだまだ知らないことが多い。
- 海の環境を大切にしないといけないと思いました。

3. 多様な古代ザメの世界

【開催日時】平成29年2月11日(土) 13:00 ~ 14:30

【開催場所】佐賀県立宇宙科学館 ものづくり工房・ゆめぎんがアクアリウム

【参加者数】 11 人

【活動内容・目的】

- サメ化石の専門家である高桑祐司博士を講師として迎え、サメの進化や多様性、生態的な特徴を学び、古代の佐賀県近海の生態系の豊かさについて学びました。
- 佐賀県や海外で発見されたサメの歯化石だけでなく、現在のサメの顎の標本、生体も一緒に観察することで、古代と現代の海を関連付けて学びました。



ものづくり工房の外観



講演の様子



アオザメのような遊泳性のサメからネコザメのような底性のサメまで、多種多様なサメが佐賀県近海に大昔から生息していることを学び、古今の海辺の生態系の豊かさを知る機会として実施しました。講座では、過去のサメの歯の化石と共に、地域の海に生息する生体のサメも展示することで、受講者が体験的に学べる環境を作りました。

講座の前半では、海のハンターとして特殊化したサメの能力を紹介し、サメへの興味と関心を高めることができました。また、3400万年前の佐賀県の海に17属を超える多様なサメが生息していた事を学びました。



パソコンを使った講演の後には、高桑博士に準備していただいた現生のサメの顎の標本や化石を観察しました。特に、サメが種類によって異なる形の歯を持つ点は、多くの受講者の関心を集めました。ここでは、この地域に大昔から多種多様なサメが生息していたことを学びました。受講者の多くは、大昔からこの地域に餌となる魚が豊富で、豊かな海が広がっていたと感じたようです。さらに、古代の佐賀県に多様なサメがいたのなら、これからの海も守っていかないといけないと、決意を新たにする受講者もいました。



さらに、生きているサメを観察したことで、現在の海にいるサメへの興味と関心を高めました。また、講師と受講者だけでなく、受講者同士の会話が弾み、サメや海についての議論を深めることができました。

【参加者の声】

- 古代の海に行けたら行きたいし、けっこう今よりサメの種類が多そうで、にぎやかだと思う。
- （古代のサメは）サイズがちがうなぁと思いました。それだけえさになる生物が現代より豊富だったのだろうとおもいます。そして、多様性も高かったのでは。
- （古代の海は）自分が小さな魚だったら常に恐怖を感じる海だっただろうなと思いました。
- （古代の海は）生態系の上に立っているサメがたくさんいたから、サメのエサになるような魚（？）などがたくさんいた豊かな海だった。
- 佐賀にも多種類のサメがいて、けっこうにぎやかだったというのがわかりました。
- 海を守らなければいけないと思いました。
- 海の中の豊かな生態系を学んだ。

4. カニと貝の化石からわかる古代の浅瀬

【開催日時】平成29年2月18日(土) 13:00 ~ 14:30

【開催場所】佐賀県立宇宙科学館 ものづくり工房・化石クリーニングルーム

【参加者数】13人

【活動内容・目的】

- 無脊椎動物化石の専門家である安藤佑介博士を講師として迎え、古代の浅瀬に生息していた海洋生物の多様性を学びました。
- 佐賀県産化石を中心とした多様な化石を観察したことで、それぞれの生き物がどのような場所に生息していたのかを学び、生き物と海との関係について学びました。なお、講演で使用する化石の産出地点の確認のため、講師には事前調査をしていただきました。



ものづくり工房の外観



講師紹介



カニや貝などの浅瀬の生き物の化石について学び、大昔から現在まで続く海辺の生き物の多様性の高さを学ぶ機会として実施しました。

講座の前半は、佐賀県で発見された新種の翼足類の研究を例に、古生物学者がどのようにして、古代の生き物や当時の海洋環境を調べているのかを解説していただきました。これにより、古代の海の痕跡が大地に隠れていることを受講者に気付かせ、身の回りの海への興味と関心を高めました。



パソコンを使った講演の後には、講師が準備した実物化石と当館所蔵標本を用いて、貝やカニの形体について学んでいただく時間を設けました。この時間は講師自身が積極的に受講者に話しかけ、海洋生物の多様性について解説し、受講者の海に対する興味と関心を高めました。また、受講者に古代の浅瀬と現在の浅瀬を比較して考察してもらうことにより、連綿と続く豊かな佐賀の海に思いを馳せていただきました。海洋生物の絶滅種の多さについて考察した受講者もあり、海の大切さや恒久的な保全活動に対する理解を深めることができました。



講座の後半では、化石クリーニングの実演を通して、海洋生物の研究への関心も高めることが出来ました。講師自身が化石の剖出作業（クリーニング作業）を実演し、長い時間をかけて丁寧に古代の海の情報を引き出すことを受講者に学んでいただきました。

この講座全体を通して、ラムサール条約登録湿地である県南部の干潟や、対馬暖流により北上してきた生き物が生息する北部の浅瀬など、佐賀県の浅瀬や生物多様性への興味と関心を高めることができました。

【参加者の声】

- 化石の分布によって、過去の海陸分布を推定できることを学んだ。
- 底質の生物の生息場所の違いによって形質が異なっている。
- カニは 10 本の足があり、コウカク類といわず、ジュッキヤク類という。クリオネが貝類だったという事がわかった。
- 化石を実際に見つけて、古代の海を想像したくなりました。
- 身近に化石も海も感じられてとても良かったです。良い機会を有難うございます。
- （海は）なぞが多い。おもしろい。楽しい。
- 化石や生物から海の変化を知る事ができるのにおどろいた。

5. ミクロの目で見える昔の海

-西九州の近現代の海洋環境はどのように変化してきたのか-

【開催日時】平成29年3月4日(土) 13:00 ~ 14:30

【開催場所】佐賀県立宇宙科学館 ものづくり工房

【参加者数】21人

【活動内容・目的】

- 無脊椎動物化石の専門家である河野重範博士を講師として迎え、近現代の海に生息するミクロの生き物の移り変わりと環境の変化について学びました。
- 佐賀県唐津市の海岸で採集してきた貝形虫の殻を顕微鏡で観察することで、現在の海の汚染度についても学びました。



ものづくり工房の外観

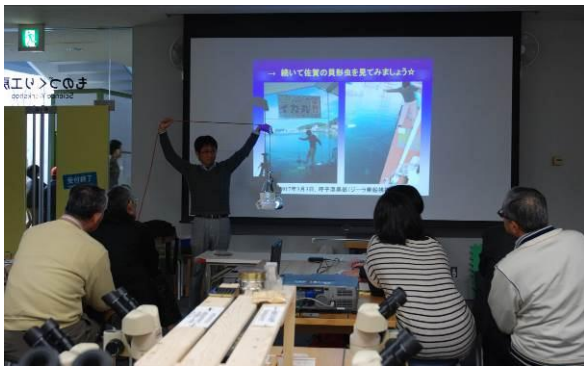


顕微鏡を使った観察方法の解説



佐賀県近海に生息するミクロの生き物を通して、海洋生物の多様性と環境の変化を学び、海への興味と関心を高める機会として実施しました。講座では、顕微鏡を用意し観察方法を解説もすることで、微細生物を観察する方法を学ぶ機会としました。

講座の前半は、貝形虫と呼ばれるミクロの生き物の群集を解析し、近現代の九州北西部の海で起きた環境変化について解説していただきました。このことにより、環境の変遷を読み解く手法として、化石が役に立つことを学び、ミクロの生き物が環境の影響を受けやすいことも学びました。



講演の途中からは、佐賀県唐津市で採集してきた泥から貝形虫の殻を取り出す方法を学びました。実際に使った採泥器などを用いて実演していただいたことで、海洋生物の調査方法にも関心をもってもらう良い機会となりました。また、資料作成の途中に、泥の中から取り出した釣り針や船舶の塗料などのゴミを用いて、人為的な水質汚濁についても解説していただきました。海底の汚濁についてショックを受けた受講者も多くいたことから、受講者が海を再認識する機会となり海の保全についての関心を高めることができました。



講演の後半は、受講者が貝形虫の殻を顕微鏡下で観察し、実際のミクロの生き物の世界を体感していただきました。また、講師からの提案で、受講者が選んだ貝形虫を専用のプレパラートに入れて持ち帰っていただきました。このことにより、自宅に帰ってからも本講座を思い出し、成果を振り返ることで学習意欲の継続を促しました。また、本講座について第三者に伝える際の教材として利用することも期待しました。

今回の講座は、ミクロの生き物を通して、海洋環境の生き物の関係を知る良い機会となりました。また、最後の講座だったこともあり、終了後も受講者同士の会話が普段以上に弾んでいたことから、受講者同士の交流の場としても本講座が役に立っていたと感じました。

【参加者の声】

- 貝形虫群集で、汚濁度を表す指標があるのにはおどろいた。
- 海のドロの中に目で見えない生き物があることがわかって良かった。
- 有明海の砂を顕微鏡でみてみたい（5万円以上ためないと）
- 環境保護の大切さを知りました。
- （ミクロの化石が）環境変化の歴史を示す指標になっているのだなとわかりました。
- 人間が海を汚していることがわかりました。
- 海にあまりにも無知だった。

6. 特設展示コーナー「佐賀県の海の語り部講座（古代編）」

【開催日時】平成29年1月21日（土）～3月20日（月）

【開催場所】佐賀県立宇宙科学館 地学博士の部屋・サイエンスサロン

【参加者数】25,599人

【活動内容・目的】

- 各回の講座終了後に、内容を簡単にまとめたパネルを館内に掲示し、受講しなかった来館者へも海の学びの活動を発信しました。また、各回で出題された質問に対する受講者の回答も合わせて掲載しました。
- 佐賀県で発見された化石をパネルの前に展示し、大昔の佐賀県近海に多様な生き物がいたことを来館者に紹介しました。



ものづくり工房の外観



サイエンスサロンの様子

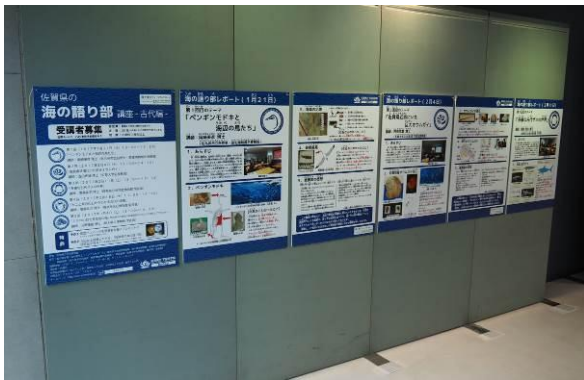


講座を受講していない来館者にも、本講座の内容や成果を周知し、海への興味と関心を高める機会として実施しました。

パネルは各講座終了後にダイジェスト版を作製し、佐賀県の自然史を学ぶ“佐賀発見ゾーン”の“地学博士の部屋”に掲示しました。また、講座に関連した化石を一緒に展示することで実物を観察する機会も提供しました。このことにより、講座に参加していない一般来館者においても、海がもたらす生物への影響や佐賀県の古生物の多様性と現在の海へのつながりについて学べる展示としました。



さらに、常設展示の見回り時に、来館者に対して、講座の詳しい内容や化石の説明を行いました。その際、本講座のような佐賀県の自然を学べる講座をもっと企画してほしいと願う来館者もいたことから、今後も継続的な海の学びの場として、海の語り部講座の必要性を感じました。また、次世代の海の語り部の育成に向けて、より多くの方に参加いただくための効果的な広報活動の必要性も感じました。



全5回の講座終了後に、ダイジェスト版の全てのパネルをサイエンスサロンに張り出しました。各回のパネルの掲示とは異なり、講座全体の情報を多くの来館者に知っていただくことで、海についての多角的な学びを周知しました。

パネルを見た来館者の多くは古代の海の生き物の多様性を知り、これからの海も守っていかないと感じたと感じました。そのため、本講座の目的であった未来の海を考える機会になっていたと感じました。

【参加者の声】

- 化石を見て海を考えたことがなかったので面白かった。次回、このような講座に参加したいです。
- 海をもっと大切にしないといけないと思いました。
- いろんな化石で海を感じました。
- 海の大切さがわかりました。化石から環境を読みとくことができるのにはおどろきました。
- 足元の海っていうのが面白い。昔から海にいろんな生き物がいて、これからも守っていく必要があると思った。

【事業全体のまとめ】

- 幅広い年齢層の受講者に対して、佐賀県近海の海洋生物の進化や多様性など、多角的な海の学びへの興味と関心を高めることができました。
- 過去と現在の海を知る事で、未来の海を考えてもらう良い機会となりました。
- 古代の海の痕跡が大地に隠れていることを受講者に気付かせ、身の回りの自然への興味と関心を高めることができました。
- 通常のイベントでは少ない 60 代以上の来館者が大半を占めたことから、生涯学習の場として当館を認知してもらう良い機会となりました。
- 講師と受講者だけでなく、受講者同士の会話が弾み、地域交流の場となりました。特に、小学生の受講者に対して、60 代以上の複数の受講者が、海の重要性や生き物の面白さを熱心に伝えていた場面がいくつもありました。
- 各分野の専門家を講師として招聘し、佐賀県の海の生き物の魅力を再発見していただいたことで、新たな共同研究を始める協力体制を構築することができました。
- 特設展示コーナーの設置により、講座に参加していない来館者にも本事業の内容を周知することができました。また、来館者と対話しながら、本事業について解説したことで、海への興味と関心を高めることができ、継続的な海の学びの必要性を確認することができました。

連携・協力先名称	連携・協力の内容
1. 群馬県立自然史博物館	講座用資料の借用・共同研究体制の構築
2. 栃木県立博物館	講座用資料の借用と収集・共同研究体制の構築
3. 瑞浪市化石博物館	講座用資料の借用・共同研究体制の構築

主な広報結果について

掲載媒体名	見出し、掲載日
1. 新聞：西日本新聞	「佐賀の海と古生物学 5 回講座の受講生募集」 (掲載日 1 月 18 日)
2. 新聞：佐賀新聞 (有料広告)	「佐賀県の海の語り部講座-古代編- (全 5 回) 受講者募集」 (掲載日 1 月 19 日)
3. 新聞：佐賀新聞	「佐賀県の海の語り部講座 古代編」(掲載日 1 月 19 日)
4. 新聞：佐賀新聞	「海の語り部になろう」(掲載日 1 月 20 日)
5. 新聞：読売新聞	「化石から佐賀を解説」(掲載日 1 月 20 日)
6. 新聞：朝日新聞	「佐賀県の海の語り部講座-古代編-」(掲載日 2 月 2 日)
7. テレビ：ケーブルワン	「ケーブルワンニュース」(放送日 1 月 22 日)

以上