

連携事業の取り組み

- ・阿蘇ジオパーク推進協議会
- ・阿蘇の自然を愛護する会

(3) 学校教育関係者（OBも含む）と社会教育関係者との会合を開き、博学連携の在り方、社会教育関係者の関わり方について議論した。

<構成メンバー>

【学校関係者（OBも含む）】

- ・熊本県阿蘇教育事務所 山下 洋 氏
- ・産山村教育委員会 平塚 勝一 氏
- ・阿蘇インタープリター 児玉 史郎 氏（元小学校教諭、一昨年から火山博物館の教育普及活動に講師として参加）

【社会教育関係者】

- ・NPO法人ASO田園空間博物館 原田 恵佳 氏（学芸員）
- ・阿蘇ジオパーク推進協議会 永田 紘樹 氏（学芸員）
- ・（公財）阿蘇火山博物館 池辺 伸一郎（学芸員）
- ・ 〃 森 由佳（学芸員補）

【有識者】

- ・岡 俊樹 氏（元東京学芸大学）
- ・渡邊 一徳 氏（阿蘇火山博物館学術顧問、元熊本大学）
- ・須藤 靖明 氏（阿蘇火山博物館学術顧問、元京都大学火山研究センター）

<博学連携企画会議>

第1回 平成27年5月15日（金）13：30～15：40

場所：阿蘇火山博物館1階レクチャールーム

第2回 平成27年7月17日（金）13：30～15：40

場所：阿蘇草原保全活動センター

第3回 平成27年11月30日（月）10：00～11：35

場所：阿蘇火山博物館1階レクチャールーム

(4) 博物館が持つ実物資料や専門性、フィールドなどを活用しながら、授業を実施した。学習内容によっては、博物館学芸員だけでなく、地域において活動する社会教育関係者や地域のエキスパートを講師にむかえ、子どもたちにより身近な話題や分かりやすい解説で対応できた。

<出前授業>

- ・阿蘇市立阿蘇小学校3年生（理科）平成27年4月22日（水）10：20～11：50
- ・阿蘇市立阿蘇小学校4年生（理科）平成27年4月23日（木）10：20～11：50
- ・産山村立産山小学校6年生（理科）平成27年7月9日（木）10：40～12：20
- ・南阿蘇村立久木野中学校（総合的な学習の時間）

平成27年8月28日（金）13：50～15：40

- ・南阿蘇村立久木野中学校（総合的な学習の時間）
平成27年9月25日（金）13：50～15：40
- ・阿蘇市立宮地小学校6年生（理科）平成27年10月7日（水）8：25～10：05
- ・大津町立美咲野小学校6年生（理科）平成27年11月6日（金）9：50～12：25
- ・南阿蘇村立中松小学校4年生（総合的な学習の時間）
平成27年11月9日（木）10：30～12：30
- ・阿蘇市立阿蘇小学校6年生（理科）平成27年11月27日（金）14：05～15：45
- ・産山村立産山中学校1年生（理科）平成27年12月18日（金）11：35～12：25

<インターネット授業>

- ・高森町立高森東小学校6年生、高森東中学校1年生（理科）
平成27年12月2日（水）10：30～12：10

<博物館ミュージアムツアー>

- ・阿蘇市立宮地小学校6年生（理科）平成27年10月29日（木）9：40～11：00
- ・阿蘇市立山田小学校6年生（理科）平成27年11月26日（木）9：20～10：50
- ・南阿蘇村立白水小学校6年生（理科）平成27年11月27日（金）9：30～11：20

- (5) 授業の効果、博学連携の在り方等についての総括を行い、次年度以降に活かしていくためのシンポジウムを開催した。

タイトル：学校と博物館をつなぐシンポジウム「阿蘇タイプの博学連携の構築に向けて」

日時：平成28年1月30日（土）13：30～16：00

会場：阿蘇プラザホテル

主催：公益財団法人阿蘇火山博物館

共催：阿蘇ジオパーク推進協議会

後援：熊本県教育委員会 阿蘇市教育委員会 南阿蘇村教育委員会

高森町教育委員会 産山村教育委員会 小国町教育委員会

南小国町教育委員会 西原村教育委員会 NPO法人ASO田園空間博物館

阿蘇市社会福祉協議会 熊本日日新聞社 (順不同)

対象：学校教育関係者、社会教育関係者、行政、一般の方

参加者数：53名

<プログラム>

13：00 受付開始

13：30～ 開会式

13：35～ 講演会（講師：福山大学生命工学部海洋生物科学科教授 高田 浩二氏）

14：20～ 実践報告（（公財）阿蘇火山博物館 学芸員補 松嶋 由佳）

14：30～ 休憩

<プログラムの作成、配布>

平成27年度全国科学博物館活動等助成事業

ごあいさつ

平成27年度、阿蘇火山博物館では「阿蘇らしい」博学連携の形を作ることを目指して活動を進めてきました。阿蘇地域においてはこれまでも、博物館などが学校に向向いて出前授業を実施したり、子どもたちが博物館を訪れたりという形態は続いてきました。今後は、そういった博学連携の形をもう一步進めて、阿蘇の様々な施設や素材、人材のネットワークを強化し、学校教育の様々な場面の中で有効に博物館を活用できる形を作り、地域の子どもの学習効果をさらに高めることができるシステムにしていきたいと考えています。

(公助)阿蘇火山博物館 館長
池辺 伸一郎

学校と博物館をつなぐ シンポジウム

阿蘇タイプの博学連携の構築に向けて

2016年1月30日(土) 13:30~16:00

主催 公益財団法人阿蘇火山博物館
共催 阿蘇ジオパーク推進協議会
後援 熊本県教育委員会 阿蘇市教育委員会 南阿蘇村教育委員会
高森町教育委員会 産山村教育委員会 小国町教育委員会
南小国町教育委員会 西原村教育委員会
NPO法人ASO田園空間博物館 阿蘇市社会福祉協議会
熊本日日新聞社 (順不同)

(外面)

『博学連携のつくり方』

福山大学生命工学部
教授 高田 浩二氏

これまで博物館で行なわれる教育活動は、「本物に見て触れ学ぶ」実物教育が中心で最も得意とする分野にしてきた。また学校教育に対しても、制度や評価の伴わない自由度が豊富な学習として高い教育効果が得られると自負してきた。ところが、実物教育には①資料の破損、消耗、死亡、②学校から博物館や自然が遠い、③全員に同質、同量の体験が不可能など、「教育の平等性」が担保できない課題が見える。一方で情報教育は、繰り返し、何度も、瞬時に、同時に、多人数に対応できる、など実物教育の限界を補完できる利点を持ち合わせていることが分かる。本講演では両者の利点を組み合わせた博物館教育の在り方を紹介する。

実践報告『H27年度博学連携の取り組み』

(公助)阿蘇火山博物館
学芸員補 松嶋 由佳

阿蘇火山博物館では、これまで阿蘇郡市内の小中学校を対象とした環境学習プログラムを実施してきました。今年度は、より有効な博学連携のあり方を議論するため、学校教育関係者(OBも含む)と社会教育施設の学芸員等とで企画会議を立ち上げ、地域の教育素材を活かした新しい学習活動の展開を目指して活動してきました。今年度は、計10校との授業を実施しましたので、報告します。

program

13:00 開会式

13:35 講演会
『博学連携のつくり方』

14:20 実績報告

14:30 休憩 (5 min)

14:35 パネルディスカッション
『阿蘇タイプの博学連携の構築に向けて』

15:55 閉会式

16:00 終了

パネルディスカッション
『阿蘇タイプの博学連携の構築に向けて』

パネリスト
山下 洋氏 (熊本県阿蘇教育事務所)
有働 はずみ氏 (高森町立高森東中学校教諭)
池上 直樹氏 (御船町恐竜博物館主任学芸員)
山口 均氏 (熊本市立熊本博物館研究員)
原田 恵佳氏 (NPO法人ASO田園空間博物館)

アドバイザー
高田 浩二氏

コーディネーター
池辺 伸一郎 (公助)阿蘇火山博物館 館長

(内面)

- (6) 博学連携プログラム実施校の担当教諭を対象にアンケートを実施し、これまでの社会教育施設等との連携についてや博学連携に対するイメージ等について調査した。また、その結果はシンポジウムにおいて発表した。
- (7) 博学連携企画会議のなかで出された意見に基づき、博学連携プログラムを紹介するチラシを作成し、阿蘇郡市内の各教育委員会、小中学校へ配布した。

課題解決や各教科のなかで

阿蘇の子もたちが地域を学ぶ
博学連携プログラム
～阿蘇の素材を使った学習をサポートします！～

<こんなときに・・・>
 ・地域には、どんな素材があるの？
 ・学校行事のなかに地域のことを盛り込みたい！
 ・教科の導入に地元の素材を使いたい！

学芸員、専門家、地域のエキスパートがサポートします！

<博学連携のイメージ>

阿蘇郡市内の小・中学校

連携
協力

地域の方
阿蘇ジオパーク推進協議会
阿蘇火山博物館
専門家
その他の施設

ネットワークを構築・強化

これまでに行われてきたそれぞれの連携活動に加えて、社会教育施設側のネットワークを構築・強化することにより、学校側の幅広いニーズや横断的な学習にも対応できるようにする。

【連携により期待される効果】
 ◆阿蘇地域の多様な素材や人材を活用することによって、子どもたちの学習活動をより有効なものにする。
 ◆地域の価値を再発見し、地域に愛着をもつ。

(表面)

【活動例】

学校・学年	教科	単元名	時数	内容
小1～3	総合	「オオルリシジミの観察」	2	地域の草原に出かけて行き、生きものの観察をしながら、昆虫に詳しい専門家(地域の方)にお話を聞く。
小3	理科	「身近な自然の観察」	2	植物に詳しい地域の方の案内で、校庭の植物を観察。阿蘇の草原に咲く植物について知り、植物の種を観察した。
小4	総合	「水の研究」	2	地域のわき水について研究するなかで、出てきた疑問「なぜわき水はおいしいくなるのか?」「なぜ地下から出てくるのか?」等について実験をまじえて学習。
小4	理科	「季節と生物」	2	阿蘇の草原に咲く植物について知り、校庭の花壇に、野の花の苗を植え付けた。四季を通じて観察。
小6	理科	「土地のつくりと変化」	2	火山のしくみ、火山の噴火による土地の変化、阿蘇のなりたちについて実験をまじえて学習。
中1	道徳	「大観峰に立つ」	2 × 2 回	大観峰まで歩いて移動。実際に大観峰に立ってみた気持ちを味わうとともに、学芸員から話を聞く。後日、阿蘇の草原と人々の暮らしについても学習。
中1～3	総合	「火山災害について」	2 × 2 回	防災について学習するなかで、地域に起こり得る災害について、現地を見学したり、体験談を聞いて学習。

※この他、社会科学の分野でも地域の素材を活用した学習に対応できます。ご相談ください。



小3理科「身近な自然の観察」



小6理科「土地のつくりと変化」



中学生 総合的な学習の時間(防災)

【お問い合わせ】
 (公財)阿蘇火山博物館 担当:松嶋 由佳
 T e l : 0967-34-2111 / F a x : 0967-34-2115
 m a i l : moriy@asomuse.jp

(裏面)

3. 評価と課題

平成27年度の事業では、学校教育関係者と社会教育関係者とで博学連携企画会議を立ち上げ、この会議に基づいて学校への出前授業を実施したり、より良い博学連携のあり方等について議論した。会議では、これまで博物館が実施してきた環境学習プログラム等も振り返りながら、先生方が取り組みやすく、子どもたちへの学習効果がより期待できる内容とはどんなものなのか、そのヒントを得ることができた。また、阿蘇地域における学習素材についてご意見いただいたり、博学連携プログラムの広報についてもアドバイスをいただくことができ、広報チラシを作成、配布した。

学校への出前授業では、博物館学芸員が担当の先生と打ち合わせを行い、学習内容によっては、地域で活動する社会教育関係者や地域のエキスパートを講師に迎えることで、より身近な話題や分かりやすい解説で対応することができた。

また、今年度の取り組みの総括として、シンポジウムを開催し、学校教育関係者及び社会教育関係者、一般の方々に、これまでの博学連携の取り組みについて知っていただくと同時

に、阿蘇タイプの博学連携のあり方について考える機会となった。

今後は、博学連携企画会議を継続的に実施するとともに、学校との連携をより深めながら、阿蘇地域の学習素材を活用した博学連携事業の普及に努めていきたい。

特に、次年度以降は、阿蘇地域やその周辺における博物館や関連施設等とのネットワーク構築に力を入れることで、学校からの様々なニーズや子どもたちの横断的な学習に対応できるようにしていきたい。そして、ゆくゆくは、阿蘇地域内外の人々の生涯学習への寄与や地域文化の担い手づくりにも貢献できるような仕組みづくりを進めていきたい。

生涯を通しての学びの場となる地域科学館を目指して ～地域連携の強化を通して～

公益財団法人ふくしま科学振興協会 丹伊田 伸哉

1. 事業の概要

地域科学館を目指して、「地域の特性を生かしたイベントの創出」「アウトリーチプログラムの充実」「大人・子ども両者をターゲットとしたプログラム開発」から企業・公共施設・人材との地域連携の強化を通して取り組んでいき、地域への貢献度を高める。

2. 事業の目的

(1) 事業の目的

地域科学館を目指して、「地域の特性を生かしたイベントの創出」「アウトリーチプログラムの充実」「大人・子ども両者をターゲットとしたプログラム開発」から企業・公共施設・人材との地域連携の強化を図り、地域への貢献度を高める。

(2) 事業の具体的実施内容及び方法

① 地域と連携した科学イベントの実施

地域に貢献していくために、幼児からお年寄りまで、幅広い年齢層の方々に対して科学に親しんでいただける機会をつくるために、当館が中心になって科学イベント「すかがわサイエンスフェスタ」を実施する。

地域における科学教育に携わる方々・地元企業と学校の理科部と連携してイベントを開催し、共通の目標をもってイベントを共に創出することを通して地域との連携を強化する。

同時に地元企業や公共施設との連携をした当館での土・日のプログラムを実施していくようにする。地元企業には会場とプログラム化のノウハウを提供することによって、地域に幅広くPRする機会とその専門性を生かしてもらおうプログラムを創っていく。

② アウトリーチプログラムの充実を図る

現在で当館では、市内の小学校への「出前授業」や地域の公民館・イベントへの「出前講座」「出前サイエンスショー」などを行って、地域に貢献することができるようにしている。

これから、さらに地域に貢献し、幼児からお年寄りまで幅広い年齢層の方々に対して科学に親しんでいただくためには、研修による職員の技術向上が不可欠であると考え。地域に出ていく機会がさらに増えていくのに対応して、アウトリーチプログラムが充実していかなければ十分に科学に親しんでもらうことはできない。

そこで、外部の授業研究会への参加・サイエンスショーフェスタなどに積極的に参加し

て研修を積むと共に、外部講師を招いての研修を行うことで、現状の改善を図っていく。

③ 大人・子ども両者をターゲットとしたプログラム開発

当館の土・日には週替わり、長期休業日には日替わりで4分野（実験・工作・フィールド・サイエンスショー）のプログラムを常時行っており子どもには満足するプログラムを提供することができていると考える。しかし、大人には子どもと一緒に参加できる・楽しめるというニーズに答えているだけで、大人を満足させて科学に親しむプログラムは少ない。

その実態を考慮すると「大人向けプログラム」「子ども向けプログラム」と区別してプログラムを作るのではなく、「大人・子ども両者をターゲットとしたプログラム」として、大人・子どもの特性に対応できるプログラムを開発・実施することが必要である。また、大人・子ども両者に魅力的なプログラムの開発・実施が年齢にかかわらず広く科学に親しむために効果的であると考ええる。

3. 事業の実際 主な実践内容

(1) 「すかがわサイエンスフェスタ」の実施

① 事業にあたる経緯

当館のある地域には、幼児からお年寄りまで、幅広い年齢層の方々に対して地域をあげて科学に親しんでいただけるようなイベントはない。その機会をつくるために、当館が中心になって科学イベント「すかがわサイエンスフェスタ」を実施することを考えた。そして、普段は科学に触れることのない人や、当館に来たことのない人から、新たに科学に親しむ人を生み出すことができるようにしたい。同時に、地域における科学教育に携わる方々・地元企業と学校の理科部と連携してイベントを開催することを通して、新たな地域の連携を作り出していくことを期待したい。

当館で実施する地元企業や公共施設との地域連携プログラムでは、お互いのよさを生かしていくことから、新たな発見を生み出すことができるようにする。地元企業には会場とプログラム化のノウハウを提供することによって、地域に幅広くPRする機会とその専門性を生かしてもらおうプログラムを創っていくと考えた。

② 事業の準備

開催が決定してから地域の企業・高校の理科部・ボランティア団体に参加を呼び掛けた。ボランティア団体は、より地域性を出すために当館のある地区から声をかけていった。趣旨に賛同して、地域の企業・ボランティア団体が協力をいただけることになった。参加が決定したそれぞれの参加団体のサポートに当館のスタッフがついて、準備・支援を行っていった。

また、当初開催を考えていた地域中心部での開催は、準備面でのスタッフの確保と駐車場の確保などの問題から取りやめ、ムシテックでの開催を進めることとした。

③ 事業の実際

8月27日（日）に1340名のお客様を迎えて、「すかがわサイエンスフェスタ」を盛大に行うことができた。

当館のある須賀川市内の地元企業・高校・ボランティア団体の計9つの団体に参加して頂いた。高校の理科部や地元企業の参加により、普段は科学に触れることのない人や、当館に来たことのない大人など、多くの方が新たに科学に親しむことができた。

また、協力していただいた団体がそれぞれのブースを見て回り、会話をすることで地域における科学教育に携わる方々・地元企業と学校の理科部とのつながりを持つこともできた。

（2）地域への出前活動の充実

今年度は地域科学館として地域に貢献することを意識して出前活動の依頼に積極的にこたえるようにしてきた。その結果計39団体5523名の方にサイエンスショーや工作などを提供することができた。地域に出ていく機会が増えていったことにより、幼児からお年寄りまで幅広い年齢層の方々に対して、科学に親しんでいただける機会を提供し多くの人を満足させることができた。

多くの出前活動により当館の活動の楽しさが口コミで地域間に広がり、より多くの依頼を受けるようになったがスタッフの確保が難しく依頼を断る場合もあった。

（3）地域科学館を目指しての研修

今回の事業「生涯を通しての学びの場となる地域科学館を目指して」における地域科学館について考えるうえで、他の地域・科学館ではどのような事業が行われているかを知るために、第25回 全国科学博物館協議会 研究発表大会テーマ「地域文化の核となる博物館～地域振興の視点から」に参加をした。事例発表は規模の大きな施設が多かったが、イベントにおける運営の仕方、組織の持ち方などとても勉強になった。特に横須賀自然・人文博物館では、市内商店街を中心とした地元との「つながり」を意識して「桜まつり」「灯ろうまつり」「ハロウィンフェスティバル」などの運営に深く関わっており、小さな実践の積み重ね、具体的な活動の蓄積こそが、「つながり」を広げ、深めることにつながるなど当館にとって参考となるが多かった。

（4）大人・子ども両者をターゲットとしたプログラムの充実

「大人・子ども両者をターゲットとしたプログラム」として、「三田村先生のまゆの糸とり体験」「芦澤先生の食虫植物講座」など外部講師の力を借りてプログラムの開発・実施を行った。幼児からお年寄りまで幅広い年齢層の方々楽しんでくださった。地域科学館として、子どもだけでなくどなたにも満足していただく意識・地域の方々のニーズを満たすプログラムを実施するという意識が当館スタッフにも見られるようになってきた。

4. 事業の成果と課題

事業の成果

(1) 「すかがわサイエンスフェスタ」の開催

地域の方々、地元企業と高等学校の理科部などと連携して共通の目標をもって「すかがわサイエンスフェスタ」を開催することができた。このイベントを通して、地域科学館としての地域への貢献を行うことで、地域との連携を進めることができた。多くの参加者に満足していただくだけでなく、参加した9つの団体のスタッフの皆様にも充実感を味わっていただけた。

(2) 地域に根差した活動の充実とスタッフの意識の変化

地域の団体からの出前活動の依頼が多くなり、多くの当館スタッフが地域に出向いて実演を重ねた。普段当館を訪れない方々にも科学の楽しさを伝えることができた。出前活動や「すかがわサイエンスフェスタ」などで地域の方々と共に活動をするなかで、地域に貢献する地域科学館としての意識が当館スタッフにも見られるようになってきた。

事業の課題

(1) 「すかがわサイエンスフェスタ」の予算確保

当館として地域からの要望もあり、「すかがわサイエンスフェスタ」を今後も継続して行っていくことが決定した。今年度の「すかがわサイエンスフェスタ」は「全国科学博物館活動等助成事業」の助成により予算面に余裕をもって取り組むことができた。しかし、平成30年度からの実施については、当館の予算内での実施になり、今回の規模で継続していくためには一層の工夫が必要になる。

(2) 出前活動の工夫

出前講座が充実し多くの依頼をいただくようになった。しかし、学校利用が多い6月や9月の依頼や一般のお客様が多い夏休みなどは、スタッフの確保が難しくことわることがあった。そのため、通常2名以上で行くところを1名でできる内容にしたり、依頼団体のスタッフに手伝っていただいたりと工夫を行ってきた。今後は依頼にどのように応えていくかさらなる工夫・改善を継続して行っていきたい。

教員との継続的連携を目指す学校向け通年型博物館事業の作成と試行

大阪市立自然史博物館 釋 知恵子

1. はじめに

大阪市立自然史博物館では、平成24年度から教員向け事業である「教員のための博物館の日」を実施している。体験型のプログラムを中心に、独自の企画を行い、参加者からは高い評価を得ているが、多くの教員が当日の参加にとどまり、継続して博物館を利用する教員を多く育てるには至っていない。課題解決の一つの試みとして、平成28年度は笹川科学研究助成を受けて、小学校教員対象に事前調査（教員が教えるのが難しいと感じている理科の単元調査）と、その結果に基づく教員のための博物館の日企画、事後アンケート、フォローアップ研修を行った。これにより、継続的に教員にアプローチすることの重要性が認識され、事後のアンケートでは、教員のための博物館の日の経験がどのように学校で生かされているのかなど、成果と改善すべき点が明らかになった。

平成29年度はこれをさらに進め、年間スケジュールの中、導入となる事前調査、博物館理解の裾野を広げるための「教員のための博物館の日」、教員の博物館に対する興味を持続させるための情報発信、教員と博物館の関係を深め、教員と博物館関係者の相互理解を育む貸出資料の展示と研究会を実施した。これにより、教員向け事業を年間計画で展開し、教員との継続的で深化する関係作りと博学連携の中核となる教員の育成を目指した。「教員のための博物館の日」では、中学校教員を主な対象に企画し、校種別の博物館からのサポートのあり方の違いも考えた。また、貸出資料の展示では、当館の資料だけでなく、ほかの博物館から借りた資料を展示することで、貸出資料を見直し、貸出資料の企画意図など、博物館から学校へのメッセージを分かりやすく伝えようとした。貸出資料の研究会では、広く博物館関係者・学校関係者にも参加を呼びかけ、ともに対話をすることで、博学連携を進める中核的な教員の育成だけでなく、博物館関係者のノウハウの交換・スキルアップを目指した。

2. 方法と結果

・**教員のための博物館の日事前調査（4月）**：中学校教員を対象に、苦手意識調査（授業をするのが難しい理科の単元、博物館に求めるサポートの内容）を行い、プログラム企画の参考にした。調査は、校外学習の下見の来館時や、大阪市内の中学校に対して、校長会を通して依頼して実施した。回答数は50。平成28年度に実施した小学校教員対象の調査と同様、中学校1年「地層の重なりと過去の様子」、中学校1年「火山と地震」などの地学分野のほか、中学校3年生の「自然環境の保全と科学技術の利用」「生物と環境」も苦手意識を持つ教員が多かった。

- ・**教員のための博物館の日の実施（8月4日）**：事前調査の結果を踏まえて、中学校教員を主な対象としてプログラムを企画した。小学校・中学校・高等学校の理科単元の関連性をテーマにした講演会を開き、それぞれの学習内容のつながりを伝え、中学校以外の校種の教員が参加した場合も相互理解につながるように配慮した。近隣の博物館施設には、プログラムの実施や、学校向け事業紹介ブースを出展いただいた。参加者は106名で、このうち中学校教員は、37名だった。
- ・**事後アンケートの実施（12月）と、博物館からの情報提供（10月、2月、3月）**：教員のための博物館の日の参加者の中で了解が得られた教員32名に対して、郵送で事後アンケートと情報提供をした。事後アンケートは、教員のための博物館の日のその後の効果を見えるようにするためにいき、15名から回答を得られた。教員のための博物館の日に参加した経験が、学校で役に立ったと感じたことはあるかという問いに対して、12名が役に立っていると答え、「博物館で行った実習を授業でもやってみた」、「当日学芸員に聞いた話や、当日撮った写真などを学校の授業で活用した」など、教員のための博物館の日の体験が学校現場で生かされていることがわかった。また、事後の情報提供は、定期的に博物館から情報を届けることで、教員の博物館を利用しようとする意欲を持続させることを目的に3回行った。
- ・**貸出資料の展示（12月16日～平成30年1月26日）**：大阪市立自然史博物館本館で、テーマ展示「博物館の学校向け貸出資料」を行った。大阪市立自然史博物館だけでなく他の博物館9施設の貸出資料も合わせて展示した。展示では、博物館の貸出資料についての企画意図、貸出範囲や方法など貸出資料を取り囲む状況なども伝えるようにした。会期中の来館者数は、8,758人だった。
- ・**貸出資料の研究会（平成30年1月6日）**：展示期間中に、教員と一緒に研究会をした。参加者は講演者や自然史博物館スタッフを合わせて44名で、教員や博物館関係者から貸出資料を使った授業実践など報告を聞いた後、貸出資料についての意見交換を行った。テーマ展示「博物館の学校向け貸出資料」の見学のほか、休憩時間には、研究会会場に貸出資料を用意し、自由に見て触ってもらえるようにした。
- ・**研究会の事後アンケートの実施（平成30年1月）と、貸出資料展示・研究会の記録集の作成（平成30年3月）**：貸出資料研究会参加者には、ウェブによる事後アンケートを実施し、31名から回答があった。また、展示・研究会の報告として、記録集を作成した。

教員のための博物館の日の実施の様子



無脊椎動物の仲間～イカの体を観察しよう



解説ツアー：第5展示室「生き物とくらし」



学校の地下の地層－ボーリング標本活用法－



大阪市立科学館の学芸員による特別プログラム：
いろいろな光のスペクトルの観察

教員のための博物館の日 2017 スケジュール

時間	場所	実施内容	内容詳細	担当	定員
9:30~10:00	講堂前	受付			
10:00~10:40	講堂	A 開会の挨拶及び自然史博物館の概要説明 学校向け事業の紹介 教員のための博物館の日のガイダンス			
10:45~11:25	長居植物園(博物館玄関前で集合)	B 学芸員と一緒に歩く解説ツアー 1:長居植物園で学ぶ植物のつくりの特徴と仲間分け	種子、果実、球果、葉、幹のつくりを観察し、植物の仲間分けをします。また、ソテツは「赤い実」をつけるのになぜ裸子植物なのかについて、観察して考えてみましょう。	地史研究室 塚腰学芸員	
	花と緑と自然の情報センター	C 学芸員と一緒に歩く解説ツアー 2:特別展「瀬戸内海の自然を楽しむ」で学ぶ自然環境の移り変わり	海辺の植物を主な題材にしながら自然環境とその移り変わりについてお話します。また、身近な生き物調査の例としてスーパー調査の紹介をします。	植物研究室 横川学芸員	
	2階特別展会場	D 動物の骨のつくりと働き	哺乳類の骨のつくりを、自分の骨と比べながら観察した上で、鳥類や爬虫類、両生類の骨と比較してみます。	動物研究室 和田学芸員	24
	実習室	E 学校の地下の地層ーボーリング標本活用法ー	学校建設前に掘削されたボーリング標本を使うことで、学校の地下の地層を題材に授業を行うことができます。ボーリング標本の見方、活用例を紹介します。	第四紀研究室 石井学芸員	30
11:45~12:25	本館1階	F 学芸員と一緒に歩く解説ツアー 3:研究者と味わう進化(脊椎動物中心)	生物は変化(進化)し、そして絶えます(絶滅)。教科書や展示の陰に、どのような研究があるか、相同、地質年代などもキーワードに気楽にお話します。	地史研究室 田中学芸員	
	実習室	D 動物の骨のつくりと働き	哺乳類の骨のつくりを、自分の骨と比べながら観察した上で、鳥類や爬虫類、両生類の骨と比較してみます。	動物研究室 和田学芸員	24
	集会室	E 学校の地下の地層ーボーリング標本活用法ー	学校建設前に掘削されたボーリング標本を使うことで、学校の地下の地層を題材に授業を行うことができます。ボーリング標本の見方、活用例を紹介します。	第四紀研究室 石井学芸員	30
	講堂	A ★大阪市立科学館の学芸員による特別プログラム:いろいろな光のスペクトルの観察	電球と蛍光灯、LEDの光はどう違うのでしょうか。また、街灯で使われるナトリウム灯や水銀灯など、いろいろな光を回折格子というスペクトルの見えるフィルムで観察します。	大阪市立科学館 長谷川学芸員	
12:25~14:00 昼食休憩と自由見学、ブース見学(研修参加の方は、課題を持って見学)					
14:00~14:40	花と緑と自然の情報センター	C 学芸員と一緒に歩く解説ツアー 4:特別展「瀬戸内海の自然を楽しむ」で学ぶ魚と環境と人の暮らし	瀬戸内海の多様な環境とそこにすむさまざまな魚を紹介し、これらの海の恵みと人間との関わりについて漁業を中心に解説します。	動物研究室 松井学芸員	
	2階特別展会場	G 学芸員と一緒に歩く解説ツアー 5:第5展示室「生き物とくらし」	食べものをとり、成長し、敵から逃れ、繁殖する。生き物のさまざまな暮らしぶりについて展示を見ながら解説します。	昆虫研究室 松本学芸員	
	本館2階	D 無脊椎動物の仲間～イカの体を観察しよう	入手しやすいスルメイカを実際に解剖して、その体のつくりを調べてみましょう。今回の時間内では主に消化器系を観察します。	動物研究室 石田学芸員	24
	実習室	E 川原の石ころから何が分かる?	身近にいろいろな種類の岩石を見るには、川原の石ころを見るのが一番です。川原の石ころの種類を調べ、そこから何が分かるのかを考えてみましょう。	第四紀研究室 中条学芸員	30
15:00~15:40	長居植物園(博物館玄関前で集合)	B 学芸員と一緒に歩く解説ツアー 6:長居植物園で学ぶ生態系と分解者	落ち葉を分解するバクテリアやきのこ、そしてダンゴムシなどの土壌昆虫。見えにくい分解者を知ることから生態系を学んでみましょう。	植物研究室 佐久間学芸員	
	集会室	D 無脊椎動物の仲間～イカの体を観察しよう	入手しやすいスルメイカを実際に解剖して、その体のつくりを調べてみましょう。今回の時間内では主に消化器系を観察します。	動物研究室 石田学芸員	24
	実習室	E 川原の石ころから何が分かる?	身近にいろいろな種類の岩石を見るには、川原の石ころを見るのが一番です。川原の石ころの種類を調べ、そこから何が分かるのかを考えてみましょう。	第四紀研究室 中条学芸員	30
	講堂	A ★天王寺動物園の獣医師による特別プログラム:動物園の見かた教えます	動物園に来てもらったときに子ども達にどんなところを見てほしいのか、天王寺動物園ではどのようなプログラムが提供できるのかなど、遠足や校外学習で動物園に来られるときの先生のお役立ち情報をお教えます。	天王寺動物園 西岡獣医師	
16:00~16:40	講堂	A 講演「小中高の理科の学習内容のつながりと博物館利用」 大阪府教育センター 広瀬 祐司・大阪市立東高等学校 宮崎智美			
16:40~17:00		全体会(意見交換まとめ)			
11:20~15:00	博物館1階ナウムホール	博物館施設の学校向け事業紹介ブース <参加施設>大阪市立科学館、オービィ大阪、きしわだ自然資料館、キッズプラザ大阪、京都大学防災研究所 地震予知研究センター 阿武山観測所、高槻市立自然博物館(あくあびあ芥川)、天王寺動物園			

事後の情報発信 1回目 (このほかに、学校向けに定期的に発信しているTM通信も同封)

「教員のための博物館の日2017 in 大阪市立自然史博物館」参加者の皆様

朝夕がずいぶん涼しくなり、木々の紅葉も気になる頃になってきましたが、お元気で過ごしてでしょうか。

さて、8月4日に開催しました教員のための博物館の日に参加いただき、どうもありがとうございました。当日お知らせいたしましたように、事後のアンケートの実施を12月ごろに予定しているほか、今年度中は、教員のみなさまへのおすすめ情報をお送りいたします。

教員のための博物館の日に実施しました体験プログラム「学校の地下の地層」は40分のショートプログラムでしたが、このプログラムを深めることにもなる室内実習「平野の地下の地層の調べ方」を10月29日(日)に実施します。申込の締切が10月20日(金)に迫っておりますので、興味を持たれましたら、早めのお申込をお願いいたします。締切の20日(金)をすぎた場合は、一度担当の石井学芸員に参加ができるかどうか、ご相談ください。

また、12月16日(土)～平成30年1月26日(金)に、学校向けの貸出資料の展示をする予定です。大阪市立自然史博物館の資料だけでなく、ほかの博物館・美術館からも資料をお借りして、展示します。この展示に関連して、平成30年1月6日(土)午後には、貸出資料の研究会を実施します。詳細の案内は、次回の事後アンケート送付時にお送りいたしますが、博物館関係者と学校教育関係者で一緒に意見交換ができる会にしたいと考えておりますので、ぜひ、ご予定ください。詳細は、同封のTM通信をご覧ください。

室内実習「平野の地下の地層の調べ方」

教員のための博物館の日のプログラム「学校の地下の地層」を深める行事です。私たちが暮らす平野の地下には、ごく新しい時代にたまった地層が厚く堆積していますが、直接観察できる機会はなかなかありません。平野の地下の地層を調べる方法の一つに、ボーリングコアの観察があります。大阪平野で掘られたボーリングコアを観察しながら、平野の地下にどんな地層がどのように分布するか、調べてみます。

開催日時：10月29日(日)午前10時～午後3時30分頃
場所：自然史博物館 実習室
定員：20名(定員を超えた場合は抽選)
対象：小学校5年生以上
担当者：第四紀研究室 石井学芸員
申込方法：往復はがき又は電子メールに下記をご記入の上、10月20日(金)までにお申込ください。

- ・行事名 室内実習「平野の地下の地層の調べ方」
- ・参加者全員の名前と年齢(学年) ・住所と電話番号
- ・返信先の宛先
- ・教員のための博物館の日2017の参加者であることもお知らせくださると助かります。

往復はがき宛先：〒546-0034 大阪市東住吉区長居公園1-23
大阪市立自然史博物館 普及係あて

電子メールアドレス gyouji@mus-nh.city.osaka.jp
大阪市立自然史博物館ホームページ (<http://www.mus-nh.city.osaka.jp/>)
からも行事のお申込ができます。

※ 抽選の結果や参加方法などは返信でお知らせします。

この情報提供は、平成29年度全国科学博物館活動等助成を受けて実施しています。

〒546-0034
大阪市東住吉区長居公園1-23
大阪市立自然史博物館
釋(シヤク)知恵子

事後の情報発信 2回目 (このほかに、博物館イベントチラシを同封)

「教員のための博物館の日2017 in 大阪市立自然史博物館」参加者の皆様

毎日寒い日が続いておりますが、お元気で過ごしてでしょうか。

現在、大阪市立自然史博物館は、改修工事をしており、2月28日(水)まで休館しておりますが、休館中も行事は実施しております。

また、2018年3月10日(土)からは、特別展「恐竜の卵 恐竜誕生に秘められた謎」を開催します。特別展とそのほか、チラシを同封しておりますので、ご覧ください。

<教員のみなさまへのおすすめ行事>

み～んなつながってんねんでえ！まちの暮らしも生き物も
～国連生物多様性の10年日本委員会(UNDB-J)地域フォーラムin大阪～

本フォーラムでは、生物多様性に配慮した消費や産業活動、自然とふれあうライフスタイル、自然あふれる都市空間・地域づくりに向け、大都市大阪において行われている多様な主体の取組を報告し、連携・協働をテーマとしたパネルディスカッションを行います。さらに取組を促進するため何が必要なのか、まちに暮らす私たちができる行動とは何か、一緒に考え行動を起こしていく機会にしたいと思います。

開催日時：2月25日(日)午後1時～午後4時30分(開場12時)
場所：自然史博物館 ネイチャーホール
定員：100名(事前申込あり・当日参加可能)
担当者：植物研究室 佐久間学芸員
申込方法：ウェブサイトから申込ください。→<http://undb.jp/event/4300/>
国連生物多様性の10年日本委員会事務局(島田・伊藤)
電話 03-5468-8405 E-mail info@undb.jp

ジオラボ「クジラの化石」

一緒にクジラの化石を触って、観察して、太古のクジラについて考えてみましょう。どうやって研究しているかをご紹介します。

開催日時：3月10日(土)午後2時30分～午後3時30分
場所：自然史博物館 ミュージアムサービスセンター
参加費：無料(博物館入館料必要)
担当者：地史研究室 田中学芸員
参加申込：不要

この情報提供は、平成29年度全国科学博物館活動等助成を受けて実施しています。

〒546-0034
大阪市東住吉区長居公園1-23
大阪市立自然史博物館
釋(シヤク)知恵子

事後の情報発信 3回目 (このほかに、学校向けに定期的に発信している TM 通信も同封)

「教員のための博物館の日 2017 in 大阪市立自然史博物館」参加者の皆様

長居公園では、春の訪れをつげるように春の花が咲いています。さて、これまで教員のための博物館の日参加者のみなさまへ、博物館からの情報を提供してまいりましたが、今回で最終のお届けとなります。引き続き、博物館からの情報を届けてほしいという方がいらっしゃいましたら、TMネットワークへのご登録をお願いいたします。ご登録いただきますと、年4回程度のTM通信をメールまたは、郵送でお送りいたします。登録方法は、別紙登録票の情報を、下記、メールまたはFAXまでお送りください。

TM通信ご登録の連絡先

メール：tm@mus-nh.city.osaka.jp FAX：06-6697-6225
学校連携担当者まで

<教員のみなさまへのおすすめ行事>

特別展「恐竜の卵 ～恐竜誕生に秘められた謎～」ギャラリートーク

大阪市立自然史博物館では、5月6日まで特別展「恐竜の卵」を開催中です。開催中の土曜日には、学芸員によるギャラリートークを行います。ギャラリートークでは、30分程度の時間で、特別展の見どころを解説しますので、遠足時に子どもたちへ話すネタとしても参考にあります。特別展「恐竜の卵」は、中学生以下の入館は無料で、遠足等の学校行事では、減免申請書の提出により教員も無料になります。遠足計画の参考にもどうぞ。

開催日時：3月31日、4月7日・14日・21日 すべて土曜日 午前11時～

4月7日は午後4時～も実施（講師：福井県立恐竜博物館研究職員 今井拓哉氏）

場所：自然史博物館 ネイチャーホール

集合：参加ご希望の方は、開始5分前までに会場入り口にお集まりください。（申込不要）

参加費：無料（特別展観覧料必要）

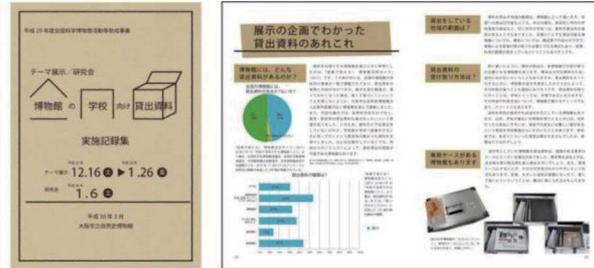
※会場混雑時には、やむなく中止となる場合がありますのでご了承ください。

担当者：地史研究室 田中

そのほか、同封のTM通信にも、おすすめ行事を載せていますので、ご覧ください。

<テーマ展示・研究会「博物館の学校向け貸出資料」実施記録集ができました！>

12月～1月に開催しました、上記、テーマ展示と研究会の実施記録集を作成しました。博物館のHPからご覧いただける予定です。



大阪市立自然史博物館HPメニュー「学校と博物館」

<http://www.mus-nh.city.osaka.jp/edu/index.html> をご覧いただくか、「博物館の学校向け貸出資料実施記録集」で検索ください。

この情報提供は、平成29年度全国科学博物館活動等助成を受けて実施しています。

〒546-0034

大阪市東住吉区長居公園 1-23

大阪市立自然史博物館

釋（シャク）知恵子

テーマ展示「博物館の学校向け貸出資料」の様子



博物館の学校向け貸出資料研究会の様子



3. 事業の評価及び考察

教員のための博物館の日については、教えるのが難しい理科の単元を事前に調査し、プログラム企画に生かした。調査では小学校の教員同様に、「地層の重なりと過去の様子」「火山と地震」という地学分野に苦手意識を持つ中学校教員が多かった。地学分野については、実物（露頭など）を見る機会がないなど、実体験しにくいことのほか、教員自身の知識不足が苦手意識の理由に挙げられた。このほか、中学校3年生の「自然環境の保全と科学技術の利用」「生物と環境」についても苦手意識を持つ教員が多く、その理由には、新情報が次々出るので難しい、単元が掲げているテーマが壮大で自分の知識がおいつかないなどが挙げられた。博物館の学校向けサポートとして、学校では手に入りにくい資料を提供したり、実体験の方法を提案したりするほか、現在の自然環境の保全活動や外来種についてなど、自然科学の専門館として、生物と環境に関する調査研究の内容や最新情報を提供するなど教員の知識不足を補う研修が必要であることもわかった。こういった調査結果を踏まえ、博物館で所蔵するボーリング資料を使った「学校の地下の地層－ボーリング標本活用法」、生物と環境に関連して「第5展示室『生き物とくらし』解説ツアー」、「特別展『瀬戸内海の自然を楽しむ』で学ぶ魚と環境と人のくらし」などを企画した。広報時には、今回の企画が中学校理科教員に対して「授業をするのが難しい単元」を調査し、その結果を踏まえた内容であることもアピールするようにした。平成24年度の教員のための博物館の日開始以来、中学校の教員を主な対象として実施したのは、今回が初めてであり、結果、過去6年間の中では、中学校教員が占める割合が一番高かった。また、参加者アンケートを見ると、参加満足度では、約70%が「とてもよかった」と答え、約30%が「よかった」と答え、よくなかったと回答はなかったことから、博物館側の企画意図が教員には伝わり、満足度の高い行事を提供できたと考える。

また、事後のアンケートでは、教員のための博物館の日に参加した経験が、学校で役に立ったと感じたことはあるかという問いに対して、回答者15名のうち12名（80%）が役に立っていると答え、「博物館で行った実習を授業でもやってみた」（イカの解剖、ボーリング資料など）5名、「当日学芸員に聞いた話や、当日撮った写真などを学校の授業で活用した」5名、「参

加していない教員に、教員のための博物館の日で知ったことや体験を伝えることができた」6名などの回答から、教員のための博物館の日の体験が学校現場で生かされていることと、生かされた内容が分かった。また、アンケートでは、教員のための博物館の日の参加後、個人での博物館利用についての質問も行ったが、回答者15名中、9名（60%）が個人的に博物館を利用したと答え、利用の詳細では、「大阪の地形の成り立ち・大阪の里山について調べた」「学芸員の方に調査について質問した」など、教員のための日のプログラムに関連した内容について、興味を持ち、博物館を利用した様子も感じられる結果となった。

12月16日～平成30年1月26日には、テーマ展示「博物館の学校向け貸出資料」、1月6日には同研究会を行った。研究会の参加者44名の内訳は、学校関係者12名（約27%）、博物館関係者25名（約57%）であり、学校関係者の参加の方が、博物館関係者よりも少なかったが、小中高大という様々な校種の参加者を集めることができた。研究会についても、教員のための博物館の日の同様に、事後のアンケートを行った。「とても満足した」68%、「満足した」26%と合計94%が満足していると答え、満足した理由としては、「博物館関係者と学校関係者が一堂に集まって議論する機会がなかったので、非常に意義を感じました。また、学校種、教科を超えても意見交換することができた」「博物館・学校双方の意見を聞くことができたから」などが挙げられ、博物館と学校関係者が集まり、意見交換できたことが参加者に評価されたことが分かった。また、参加後に研究会についてだれかに話をしたかという問いに対しては、約7割が話したと答え、参加者以外への波及効果もあったことが分かった。アンケートでは、参加後貸出資料や博物館と学校連携について考えたこと、こんなことをやってみようと思ったことについても質問をした。博物館の関係者からは、「博物館は学校に対していつもオープンに開いていますよ、協力できる場所ですよというのをまず知ってもらうことが大事だと思いました」という意見、学校関係者からは、「どこかに軸になる定例の研究会があると、より博学連携というか、相互の現状を知ることが進むのではないか」という意見があるなど、単発ではない、継続的な情報発信と連携の場作りが博物館と学校の連携を進める鍵になることが示唆された。参加者からは、「とても意義ある研究会だと思う」「このような研究会にまた参加したい」「たくさんのヒントを見つけることができた。周りの人たちにも伝えていきたい」という意見が見られ、参加者の中にこういった思いがあるうちに、次の場づくりを考えていく必要がある。

教員のための博物館の日と、博物館の学校向け貸出資料の展示と研究会という二つの大きなイベントをつなぐように、博物館からのおすすめ行事情報などを紹介する情報発信、事後アンケートを実施し、1年間の継続的な博物館の学校向け事業を企画した。これまで実施してきた教員のための博物館の日の参加者が貸出資料の研究会にも参加しており、博物館と学校の連携について、より深い興味と意欲を持つ教員が育ってきたように思うが、学校教員全員にそういったことを望むのは、無理があるだろう。研究会の事後アンケートでも「博学連携の関心のない先生は、ほかの分野に関心があり、取り組んでいるのだろう。博学連携はすべてではないという認識を持つ必要がある。まず1割の先生方と1割の博物館関係者がおもしろいことを進めていけば、後1割ぐらいはその面白さに気づき、仲間に加わってくるかもしれない」という意見があった。教員が興味を持つきっかけになり、博物館利用の裾野を広げる「教員のための博物館の日」のような事業と、興味を持った教員との関係を深化させる

場としての「貸出資料の研究会」のような事業、両方を実施することで、学校に対していつも開かれている博物館の存在をアピールし、継続的な博学連携の関係作りを進めていくことができるだろう。

この研究は、平成29年度全国科学博物館等助成事業成を受けて行った。研究にあたっては、当館スタッフである佐久間大輔氏、石井陽子氏、塚腰実氏、大江彩佳氏のほか、教員のための博物館の日協力館、テーマ展示「博物館の学校向け貸出資料」の協力館、貸出資料研究会の講演者など多くの方にご協力いただいた。お礼申しあげる。

※テーマ展示・研究会「博物館の学校向け貸出資料」については、記録集を作成した。PDFは、大阪市立自然史博物館リポジトリサービスで公開している。

https://omnh.repo.nii.ac.jp/?action=pages_view_main&active_action=repository_view_main_item_detail&item_id=1313&item_no=1&page_id=13&block_id=21#_21