

■ ■ 博学連携ワークショップ

～博物館と学校のよりよい関係を、聞いて話して一緒に考えよう～

報告書

平成 25 年 3 月

大阪市立自然史博物館

はじめに（博学連携今昔）

大阪市立自然史博物館 館長 山西 良平

博物館の立場から、体験的に学校教育との関係について振り返ってみようと思います。私が大阪市立自然史博物館に就職したころ（1977年）、学校との関わりは、春・秋の遠足シーズンに訪れる学校団体による見学への、それも教育的というよりは管理的な対応が中心でした。もちろん熱心な先生方や教員サークルとのお付き合いはありましたが、博物館としては普及教育活動の一部であり、現在のように学校教育支援（博学連携）そのものが事業の大きな柱とされるような位置づけではありませんでした。

最初の画期は1990年代になって、学校に週休2日制が導入された時期に訪れました。まず、大阪市教育委員会の音頭により『中学校における自然史博物館利用の手引き』（1991年）、『小学校における自然史博物館利用の手引き』（1992年）が刊行されました。学校関係者（指導主事・学校教員）と博物館学芸員による制作委員会が組織され、それぞれ1年間かけてつくりあげられた労作で、市内の各学校に無償配布されました。つづいて平成7（1995）年度から、これも教育委員会のイニシアティブにより、「社会教育施設の無料開放の拡充と充実・活性化事業」が所管の5博物館施設を対象として予算化され、実施されることになりました。事業内容は、

- ・小中学生の入場料無料化
- ・「施設ガイド」の作成・発行
- ・ボランティア養成事業
- ・館内利用の手引き等の発行
- ・関連事業の実施（館内見学会等）

などで、各施設において頭をひねりながら新規事業の開発に取り組みました。当館で現在も実施している小学生を対象とした博物館の裏方体験イベントや、常設展示に関するクイズカードの配布、ボランティアによる行事の補助などはこの機会に着手されたものです。ここでは週休2日制によって時間的にゆとりができた子どもたちの受け入れ先としての博物館にスポットが当てられたといえます。したがって、学校との連携というよりは直接児童・生徒をターゲットとした企画が求められていました。それまではおもに日曜を中心に実施していた普及行事もこのころから土・日曜にひろげていきました。

次の画期は21世紀のはじめ、学校のカリキュラムに「総合的な学習の時間」が導入されたころです。この時期、日本博物館協会は平成12（2000）年に「対話と連携」を行動指針とし、生涯学習社会の中で博物館本来の教育機能を発揮することの重要性を全国の博物館に訴えかけました。そして文部科学省（中央教育審議会）は平成15

(2003)年に「博学連携」を提唱しました。

「総合的な学習の時間」は平成14(2002)年に本格導入されましたが、その2年ほど前から「環境学習」の受け皿としての自然史博物館にも先生方から熱い視線が注がれるようになっていました。当館ではこのような動向を先取りしつつ、現実問題としてどのような支援が可能かを内部で慎重に議論を重ね、平成13(2001)年に独自の「総合的な学習の時間支援プログラム」を策定し、おもに次の事業にあらたに取り組むことにしました。

1. 学芸員によるテーマプログラム(児童・生徒向け)
2. 自然史博物館の利活用の研修(教員向け)
3. 身近な自然観察の研修(教員向け)

これらの事業は定着し、現在も継続しています。あわせて、学校への働きかけ、周知の方法についても検討し、教育委員会や校長会といった公式的なチャンネルだけではなく、総合学習などで当館を利用しようと考えている意欲的な先生方には直接的に博物館からの情報やメッセージが伝わるように、教員(Teacher)と博物館(Museum)による「TMネットワーク」を立ち上げ、「TM通信」を定期的に発行し、メンバー登録制で運用するようになりました。現在は約120名の先生方が登録されています。

ところが時期を同じくして各地の自治体は深刻な財政難に陥っていきます。大阪府は平成14(2002)年に「財政非常事態」を宣言しました。このために、学校週休2日制導入のときとは異なり、「総合学習」対応が大阪府の施策として予算化されることはありませんでした。新規の予算が期待できない中で、さまざまな外部資金を獲得しながら事業の充実を図ってきました。

団体利用で利用される先生方への対応も、担当職員を配置することによって下見の際のレクチャーを充実し、配布資料を行き届いたものにし、事前学習用の貸出資料の種類も増やしてきました。来館者向けにも、展示室を利用した「こどもワークショップ」を、文部科学省による「社会教育活性化21世紀プラン」事業などの援助を活用しながら開発してきました。ここでは当館と連携するNPO法人大阪自然史センターの専門スタッフであるファシリテーターたちが、子どもたちと博物館との間に立って活躍しています。このようなプログラムは学芸員のスキルではとても叶うものではありません。博物館と連携する市民組織は博物館に新しい魅力を生み出しています。

平成20(2008)年度には学校理科の指導要領においても博物館等の利用促進が明記されました。これが第3の画期となることを期待しています。40年近く昔と比べると、「博学連携」の充実ぶりは、隔世の感があります。

この博学連携ワークショップは、平成20(2008)年に滋賀県立琵琶湖博物館で初めて開催されたとのこと、その後、特定の団体が主催するわけでもないのに、毎年、開催館を変えながら継続されているというユニークな取り組みで、関係者の熱意で成り立っていることが伺われます。今後とも途絶えることなく、「博学連携」の行方を見守っていただきたいと思います。

目次

はじめに(博学連携今昔)-----	1
目次-----	3
1. 開催趣旨-----	4
2. 企画会議のまとめ-----	6
3. 事例紹介-----	8
事例紹介① 兵庫県立考古博物館における学校連携-----	8
事例紹介② 学校との連携した取り組み アートに親しむきっかけをつくる アートゲーム(鑑賞教育)-----	10
事例紹介③ 博物館ガイドの作成にあたって-----	12
事例紹介④ 教員のための博物館の日 in 旭川で博学連携は進んだか?-----	14
4. ワークショップの趣旨 ～何をしようとして、どう行ったか～-----	16
5. 博物館と連携した授業づくり-----	18
参考資料1: ワークショップ資料(会場地図と当日の記録写真)-----	20
6. ワークショップの報告-----	22
ワークショップの報告① 1班: 小学校 4年生 理科「春の自然」-----	22
ワークショップの報告② 2班: 小学校 6年生 理科「ヒトや動物の体の つくりとはたらき」-----	24
ワークショップの報告③ 3班: 小学校 5年生 社会「水産業・米作り」---	26
ワークショップの報告④ 4班: 小学校 1年生 国語「くちばし」-----	28
ワークショップの報告⑤ 5班: 小学校 3～6年生 算数「図形」-----	30
ワークショップの報告⑥ 6班: 中学校 3年生 理科「自然と人間」-----	32
ワークショップの報告⑦ 7班: 中学校 1年生 社会「人類の進化・誕生」----	34
7. ワークショップ講評-----	36
8. おわりに-----	38
参考資料2: 参加者アンケート集計-----	40

1. 開催趣旨

大阪市立自然史博物館 釋 知恵子、佐久間 大輔、塚腰 実

博学連携ワークショップは、「ミュージアム・ティーチャーワークショップ」として、2008（平成 20）年に、琵琶湖博物館で始まりました。その後、2009 年北九州市立いのちのたび博物館、2010 年船の科学館、2011 年国立民族学博物館、2012 年宮崎県総合博物館で開催し、次は関西の開催はどうかという話になり、大阪市立自然史博物館が名乗りをあげました。

この博学連携ワークショップの特長は、山西館長が「はじめに」に書かれているように、博物館と学校の連携について考えるというテーマはそのままに、特定の団体が主催するわけではなく、毎年、開催館を変えながら継続されていることです。毎回の企画は、開催館とそのときの企画メンバーに委ねられます。

大阪市立自然史博物館でも開催に向け、企画会議を立ち上げました。小学校教員 1 名、中学校教員 2 名、高等学校教員（現在教育センター職員）1 名、大学教員 1 名という学校教育関係者 5 名と、当館の職員を含めた博物館関係者 5 名の総勢 10 名が企画会議のメンバーです（巻末参照）。博物館の関係者と学校教育関係者が話し合うという意味で、この企画会議自体も博学連携の場としてとらえ、開催までに 3 回の企画会議を持ちました。企画会議の会場は、大阪市立自然史博物館だけでなく、博物館から徒歩圏内にある大阪府教育センターもお借りしました。その企画会議で考えたのが、今回の博学連携ワークショップのプログラムです。

博学連携についてなじみのない方にも来てもらえるように、講演というかしこまった形ではなく、博学連携の実際の例をたくさん紹介しよう、それも、会場は自然史博物館だけでなく、美術館や考古博物館など、いろんな館種の方に来てもらって、他の館種の博物館にも参考になるようにしよう。学校関係者と博物館関係者が一緒に考えるワークショップは限られた時間でも展開できるよう、最初に教科単元で範囲を限定し、なおかつ自然史＝理科ではなく、国語や算数など他の教科での利用も考えてもらおうということを考えました。事例紹介とワークショップという二本立てのプログラムで目指したのは、タイトルの通り「博物館と学校のよりよい関係を、聞いて話して一緒に考える」ということです。参加者は 48 名。当日話し合わせ、行った成果は、この報告書の通りです。

時間は限られ、話したいことは多く、プログラムは遅れがちになりましたが、最後まで熱く一緒に考えてくださったみなさんに感謝します。

■ 博学連携ワークショップ

～博物館と学校のよりよい関係を、聞いて話して一緒に考えよう～

日時：2013 年 2 月 23 日（土）午前 9 時半～午後 5 時
会場：大阪市立自然史博物館 講堂、集会室、実習室
主催：大阪市立自然史博物館
後援：大阪府教育委員会、西日本自然史系博物館ネットワーク、
（財）日本博物館協会、日本ミュージアム・マネージメント学会

プログラム

9：30～9：45 受付

9：45～10：00 挨拶、趣旨説明（大阪市立自然史博物館 館長 山西良平）

10：00～11：40 事例紹介 さまざまな館種における博学連携の事例を発表いただきます。

- ・事例紹介①「兵庫県立考古博物館における学校連携」
兵庫県立考古博物館 学習支援課 指導主事 浅野晋司氏
- ・事例紹介②「アートに親しむきっかけをつくる『アートゲーム』」
滋賀県立近代美術館 学芸課 教育普及担当 横山道代氏
- ・事例紹介③「博物館ガイド作成にあたって」
大阪府立岸和田高等学校 植木さん、古川さん、尾曾さん、奈須さん
教諭 竹田一幸氏
- ・事例紹介④「教員ための博物館の日 in 旭川で博学連携は進んだか？」
旭山動物園 奥山英登氏

11：40～11：50 午後のワークショップへ向けての導入
「博物館を活用した授業づくり」
大阪府教育センター 教育課程開発部 理科教育研究室（生物）広瀬祐司氏

11：50～12：10 班分け・自己紹介など

小学校 4 年生 理科 春の自然
小学校 6 年生 理科 ヒトや動物の体のつくりとはたらき
小学校 5 年生 社会 水産業または米作り
小学校 1・2 年生 国語 いくつかの題材から一つ選びます。
小学校 3～6 年生 算数 グラフまたは図形
中学校 3 年生 理科 自然と人間
中学校 1 年生 社会 人類の進化・誕生

12：10～13：00 お昼休憩

13：00～15：00 ワークショップ

15：00～16：00 ワークショップ 班毎に発表

16：00～17：00 ワークショップ講評・意見交換会
大阪教育大学 特任准教授 仲矢史雄氏、大阪市立自然史博物館 館長 山西良平

17：30～19：30 情報交換会（懇親会）※希望者のみ

図 1 当日のプログラム

2. 企画会議のまとめ

大阪市立自然史博物館 釋 知恵子

3 回行った企画会議では、博物館・学校からそれぞれの立場からさまざまな意見がありました。会議メモの抜粋ですが、博学連携を考える上でのキーワードになるような意見もあり、博学連携ワークショップの企画のベースとなりましたので、全体の進行スケジュールと合わせて、紹介します。

企画会議 1 回目 -ウォーミングアップと基本案の決定-

開催日：2012 年 11 月 21 日（水）

開催場所：大阪市立自然史博物館

出席者：8 名

内容：自己紹介、博学連携ワークショップとは？という説明、基本案の決定など

■(ウォーミングアップとして) 博学連携について困っているということはないか？

- ・学校の学習は学習指導要領が基本になっているので、発展的なものを扱いにくい。基礎を教えるので、時間がいっぱい。
- ・中学校について言えば、2 年生、3 年生は比較的余裕がある。
- ・先生が自分で教えるに感じるところはある。教員だけでなく、元教員などの ICT 支援員をうまくとりこめたら、博学連携が進む可能性はある。
- ・こんなことをしたいと言ってくる教員が少ない。博物館ではこんなことができるという情報が行き届いていないことを感じる。学校で博物館利用のイメージがしにくいために、相談の仕方がわかりにくいのではないか。
- ・学校からは今、助けて！とかけこんでることが多く、依頼が重なることが多いので、対応に困ることがある。
- ・自然史系の博物館は理科で使うという学校の博物館活用のイメージを持ちやすいが、他の分野の博物館では、イメージがしにくい。
- ・学校では教科間の連携が進んでいる。算数でグラフが出てくる時期に、理科でも気温のグラフや、社会科での人口グラフが出てくるなど。グラフのような教科を串刺しできるような素材やテーマなどに注目すれば、博学連携を進めるヒントになるかも。
- ・市全体の教員の博学連携におけるレベルアップに対して、教育センターの役割が大きいかもかもしれない。

■大阪市立自然史博物館で何をやるか？

○だれを対象とするのか？

- ・博学連携ワークショップは、回を重ね、中身がどんどん濃くなっていくが、初めて参加する人はついていけるのか？→まだまだ、博物館を利用するという意味で、経験値の少ない人が多いので、初めての人でも参加してもらえるようにしたい。

○内容は？

- ・こんな博物館の利用法があるという事例紹介を充実させたい。なるべくいろんな館種が入るようにしたい。→事例紹介をしてくれそうな講師の案出し。
- ・ワークショップは、学習指導案を元にして博物館の利用を考えてもらったら、具体的ではないか？ 年間の指導計画でもよい。国語などの他の教科のものも見てみる。教科間連携の素材となるようなものも探してみる。

企画会議 2 回目 -当日プログラムの具体案の作成-

開催日：2012 年 12 月 20 日（木）

開催場所：大阪府教育センター（教科書や指導案が並ぶスペースでの開催）

出席者：9 名

内容：事例紹介の依頼状況の報告、大阪府教育センターの広瀬先生による博学連携についてのプレゼンテーション、当日プログラムについての具体案や募集のスケジュール・方法の検討など

■博物館と学校関係者が一緒に行うワークショップについて

○ワークショップの内容は？

- ・大阪府教育センターの広瀬先生のプレゼンテーションでは、小学校・中学校・高等学校の理科を中心にした学習指導要領と博物館との関連性を紹介し、博物館を利用する方法として、どんなことができるのか、どんな展開があるのか、留意すべき点などを紹介いただいた。→これを当日のワークショップの導入とすることに決定。
- ・ワークショップで取り上げるものは、年間の指導計画から抜き出した教科・単元をベースに考える。
- ・学習指導案は、単元ごとの数時間単位の指導案や、1 時間だけの指導案にわかれる。基本は、1 コマの授業を基準に考えると思うので、博物館にやってきて 1 コマの授業を考え、指導案を作るというのでどうだろう。
- ・国語、社会など理科以外の教科からも出す。

○班分けについて

- ・募集時に、ある程度ワークショップの内容が分かるようにしておいて、申込者には、希望を第 3 希望まで出してもらおう。
- ・班は、話しやすいように 6 人から 8 人グループに。企画会議メンバーが 1 人以上入る。事前に、選んだ教科・単元についての関連ある自然史博物館の展示の場所は、企画会議メンバーが知っておく。
- ・教員の場合、自分の専門の教科や校種に限らず、希望してもらってもいい。高校教員が、中学校のグループに入るなどしても、学習のつながりという観点からも、参考になるだろう。

○ワークショップの流れ

- ・広瀬先生の会議のプレゼンテーションをアレンジして、導入に。自然史博物館の利用が理科だけではないことも伝える。→班分けにしてワークショップ（自己紹介、館内見学、話し合い、話し合いのまとめ）→発表して共有。質問時間や講評の時間もとる。

○ワークショップについて、そのほか決まったこと

- ・成果物は、模造紙に書くなどなるべくシンプルにする。作成に時間をとるよりも、話し合いの時間を大切にしようにする。
- ・大阪府教育センターから iPad を借用し、展示の写真を撮り、発表に用いる。
- ・年間指導計画を参考に、ワークショップで取り上げる教科・単元の案出しを宿題に。

■そのほかの意見や決まったこと

- ・当日は、施設のパンフレット置き場や、掲示コーナーも設ける。希望があれば、学校の先生からも博物館利用の事後活動で作成したものなども掲示してもらえるようにする。大阪市立自然史博物館で行っている夏休みの自由研究の展示を当日まで延長する。
- ・教員は、目的や目標を持って指導しているので、後の評価（テストなどで子どもの理解度を評価するとき）で、博物館での学習が子どもたちの理解に役立ったと実感できれば、もっと博物館の利用が進むだろう。
- ・後援名義の申請も行うことにする。

メールでのやりとりを行い、ワークショップで取り上げる教科や単元や参加案内を決定し、2013 年 1 月 11 日付けで広報開始。メールリストに流すなど、ウェブを中心に広報を開始。

企画会議 3 回目 -当日に向けての準備-

日時：2013 年 2 月 12 日（火）

開催場所：大阪市立自然史博物館

出席者：11 名（講師も 1 名参加）

内容：申込状況の報告、ワークショップの教科・単元に関連する展示見学、全体のスケジュールと担当決め、報告書の作成の分担決めなど

当日へ



図 1 企画会議の様子

3. 事例紹介

事例紹介①

兵庫県立考古博物館における学校連携

兵庫県立考古博物館 学習支援課 指導主事 浅野 晋司氏

報告者：大阪市立自然史博物館 佐久間 大輔

考古博物館の概要

明石市に隣接する播磨町にある考古博は、弥生時代の村である大中遺跡に立地し、実際の遺跡を体験しながら学べる施設です。手のシンボルマークの通り、土をさわって過去を探る、そして未来へ手を伸ばしていくことをコンセプトにしています。以前から「やよいごっこ」など斬新なプログラムを拝見していましたが、実働は3-4名程度でプログラムを作っているそうです。

考古博物館の学校連携

考古博物館は本物にふれることを大切にしています。さわる、匂いを感じるなど体験を重視する提案をし、支援学校などの学習にまでひろがります。このため体験は毎日実施しているそうです。充実した体験のためにはニーズの聞き取りが欠かせません。校種・地域・年齢構成、先生のキャリアを配慮して対応を考える必要があります。先生の不安視する内容を確認するためにも、仮予約の電話から下見を強く誘うそうです。学校には「博物館に丸投げ」ではなく主体性を持ってもらい、お互いに発見ができるwin-winの関係を築き、博物館でしかできない学びを大切に、学校の先生にファンになってもらう事を重視しているという姿勢はよく伝わって来ましたが、これはこうした努力あってのことでしょう。これはアレンジを前提としたワークシートに見て取れます。例えば、ある小学校は館が提供したベースを工夫し、気に入ったところのシートにシールを貼るなどしています。

展示や館内活動は、常時40名のボランティアに支えられています。年間に20名が養成され、シニア層の方々120名が登録しているそうです。班ごとの館内見学、勾玉や石包丁づくり、古代組紐や火おこし体験はボランティアが主体です。職員は専門対応、ボランティアとの相談・マネジメントやコーディネートという役割になるそうです。安定した活動のためにはボランティアの養成とスキルアップのバランスが大事、「世代交代をスムーズに運ぶ」ことが重要な課題というのうなづけます。

見学・体験した学びの成果発表として壁新聞コンテストなどを行なっています。さらに、館外では古代米の栽培を農業高校と、高専の建築科の学生とは古代建築プロジェクトを進められています。

教員セミナーや教員研修では、例えば土器を題材にした回では本物の出土土器を触り、自分でつくるだけでなく、それでご飯を炊くところまでやります。こうした仕掛けには出口、実施までを意識した取り組みを感じました。

将来に向けて

課題は職員数が減る中での労力と時間のやりくりとのことでした。利用の分散も取り組まなければなりません。学校の利用時期は6年生が歴史学習を始める4~5月に集中します。これを5年生の2~3月の先取り学習にシフトさせる努力をしているそうです。こうした利用の集中は各館に共通する課題でもあり、参考になるでしょう。

解決への糸口は「子どもたちの自分で学ぶ仕掛けのさらなる充実」にあると考え、タブレット利用のセルフガイドに取り組みされるそうです。取り組みの間口の広さが魅力に思えます。

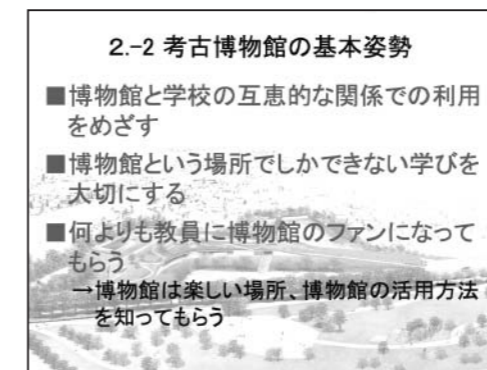


図1 当日発表スライド抜粋1

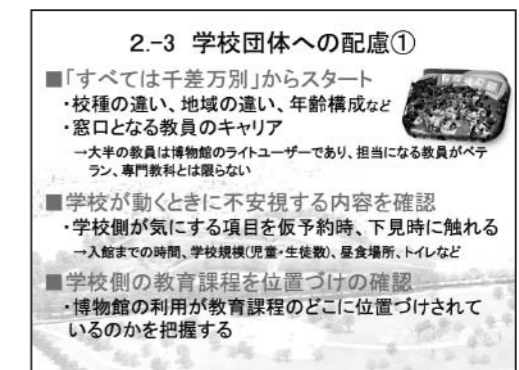


図2 当日発表スライド抜粋2

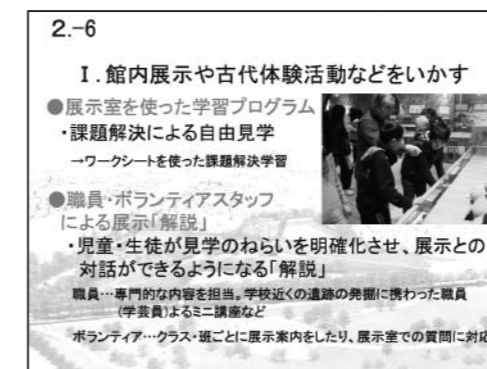


図3 当日発表スライド抜粋3



図4 当日発表スライド抜粋4

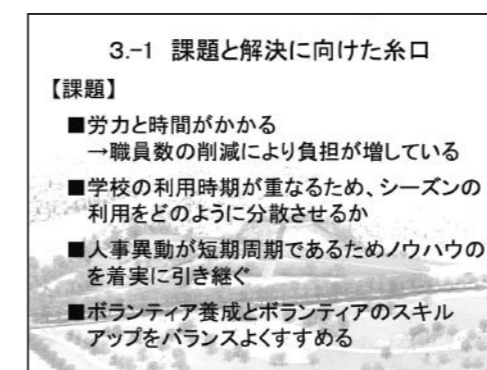


図5 当日発表スライド抜粋5

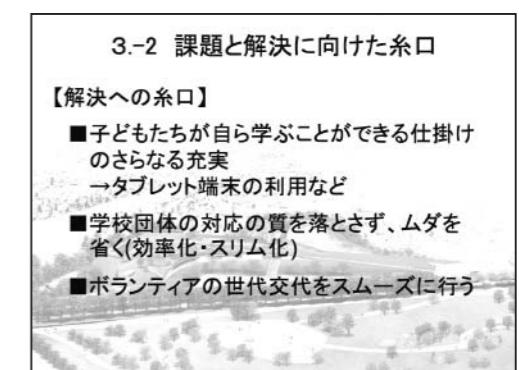


図6 当日発表スライド抜粋6

事例紹介②

学校との連携した取り組み アートに親しむきっかけをつくるアートゲーム (鑑賞教育)

滋賀県立近代美術館 学芸課 教育普及担当 横山 道代氏

報告者：大阪市立自然史博物館 佐久間 大輔

今回は具体的な事例としてアートゲームを紹介していただきました。

滋賀県立近代美術館の主に子供向けの教育普及事業

近代美術館では関西でも先駆けてセルフガイドを作り、特別展でもセルフガイドを作っています。クイズなども織り込んだ冊子「夏休み子ども美術館」、毎回変わるワークショップイベント「たいけんびじゅつかん」、対話型ギャラリートーク「おしゃべりびじゅつかん」など取り組みは多彩です。他にも「名画でびっくりコラージュ」、「アートゲーム」をはじめ、他にも単発的なワークショップを開催しています。

アートゲーム

この中でアートゲームについて詳しく紹介していただきました。美術館関係者の方にはよく知られているアートゲームですが、博物館、学校の方にはまだ浸透していません。アメリカ生まれの鑑賞教育プログラムで、滋賀近美流のアレンジがされていました。単にゲームではなく、作品に親しみ、作品の細部を見る習慣を自然に身につけることを目的としています。鑑賞だけでなくコミュニケーション能力を高めることもできます。

「アートでジャンケンポン」は複製図版で出張授業をするプログラムです。アートって何？という子どもにも親しみを持たせます。作品に描かれた人物とジャンケンをするのですが、手の形にとどまらず細部を観察させるような仕掛けにしています。この人の顔が赤いのはなんで？とか、この人は悪い人なんだろうか？などいろいろ考えてもらいます。「見つけよう にているところ」や「ちがうなかまをさがせ！」は共通点を探したりグルーピングすることで、いろいろな気づきを引き出す工夫がされていました。子どもたちはよく見ないとわからないことを一生懸命探してくれるそうです。異なる作家の多数の作品がある近江八景には、描き方の決まり事などがいろいろあるのですが、いろいろな作品を見てもらいながら、ゲーム式に進める「近江八景当てクイズ」は地域理解にもつながるでしょう。「アートゲーム・ボックス」はカード形式のゲームで四種類のゲームができます。こちらは小中高、支援学校などに貸し出ししています。

実践の成果

実践によって「図工は嫌いだけどアートは好きになった」や「ゴッホの絵が好きになった」などの反応がある一方、ゲームのルールや言い争いにこだわってしまい、作品理

解が深まらない例もあるようです。鑑賞教育を知らない教員に認知をひろげ、使ってもらえるよう工夫はたいへんそうですが、試してもらえれば鑑賞教育の経験がない教員でも活用できるという利点もあります。

最後に、アートゲームは鑑賞そのものではなく、予行演習です。実際の来館に繋がらない例も多いのが現状だとのことですが、事前学習ツールとしては強力だと感じます。また、広がりを持つツールだと思いました。実際、図工美術の時間だけでなく活用された例もあるそうです。これらの経験を得て「鑑賞教育プログラム・パック」のようなオーダーメイドの教材貸出も展開しています。教員に向けた強力なアプローチを感じました。

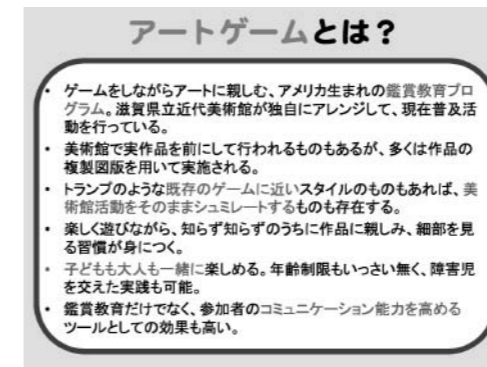


図1 当日発表スライド抜粋1

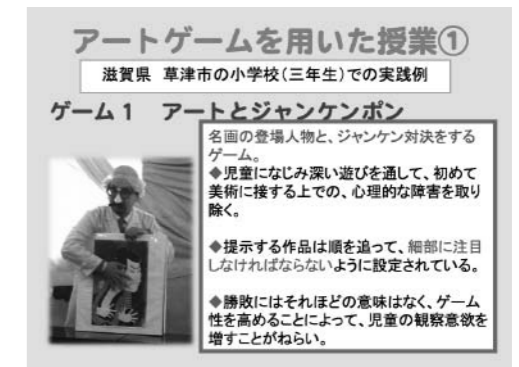


図2 当日発表スライド抜粋2



図3 当日発表スライド抜粋3

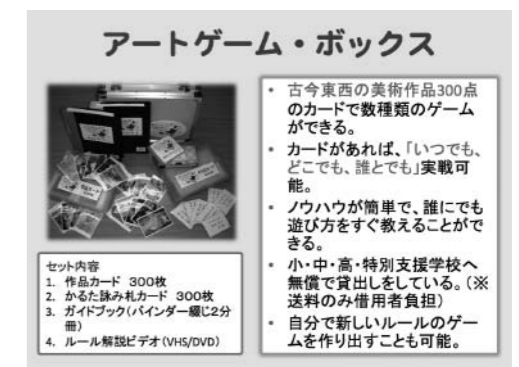


図4 当日発表スライド抜粋4

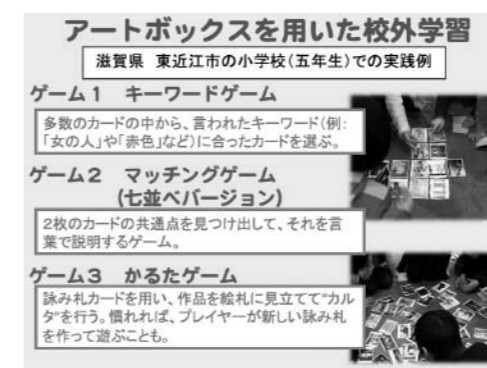


図5 当日発表スライド抜粋5

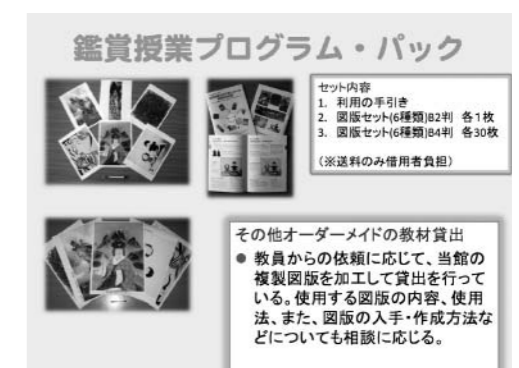


図6 当日発表スライド抜粋6

事例紹介③

博物館ガイドの作成にあたって

大阪府立岸和田高等学校 植木 萌葉さん、古川 絢巴さん、尾曾 瑞季さん、奈須 滉さん
教諭 竹田一幸氏

報告者：大阪市立自然史博物館 塚腰 実

博学連携というと、学校の先生と博物館の連携を予想しますが、岸和田高校の取り組みは、生徒が博物館と連携して、「博物館ガイド」を作成し、中高生に紹介するものでした。

この企画は、岡山県立玉島高校がコア SSH 事業（全国的な規模での共同研究）の一環として、高校と地域の博物館が連携した「高校生オススメ全国科学館・博物館ガイド」の作成として進められたものです。連携高校である大阪府立岸和田高校の生徒達は、大阪市立自然史博物館をオススメの対象とし、それまであまり来たことが無かった自然史博物館に6回も来館し、自らオススメの展示を選び、その内容を解説した「自然史博物館オススメガイド（A5判4ページ）」が作成されました。

作成にあたり、学芸員は最初の博物館の概要説明と最終原稿の微修正を行っただけで、自分たちで5つの展示室の概要をまとめ、1～2つの展示紹介がなされています。「博物館ガイド」は、学芸員や教師の視点ではなく、「博物館内は、静かで落ち着きある造りになっており、忙しい高校生活でものんびり過ごすことができます！」というコメント、「チョウセンイタチもさがしてみてね」というクイズ、「ナウマンゾウに吹き出してコメントを語らせる」など、学芸員や教師では思いつきにくい感覚で、高校生が中高生に語りかける口調で書かれています。その結果、中高生を対象とした、高校生の視点で作られた、読みながら展示を巡ってみたいくなるフルカラーのミュージアムガイドができあがりました。

また、映像による音声ガイド2番組「ナガスクジラの下顎の骨化石」、「大阪湾の干潟」も作成されました。生徒自身が展示を見て、いくつかの展示シーンを組み合わせた内容であり、展示をじっくり見学して、それらの関係を理解しないと作れない内容です。文字やイラストは手書きで、音声は生徒が行い、手作り感あふれる親しみのある内容でした。

このミュージアムガイドと映像による音声ガイドは、2012年7月から12月にかけて集中的に制作され、作成者は「この機会がなかったら、高校生時代に博物館に関心をもたなかった。新たな発見があった。他の中高生にも博物館を知ってもらいたい。後輩達にもつなげていきたい」という感想を語っていました。この実践は、「博物館と学校のよりよい関係」において、教師と博物館が連携して生徒向けプログラムを作成するだけでなく、生徒自らが博物館を見学し、生徒の視点で創りあげる内容や視点も必要であり、そのような活動を実践した事例と思いました。



図1 当日発表スライド抜粋1



図3 当日発表スライド抜粋3



図5 当日発表スライド抜粋5



図7 当日発表スライド抜粋7

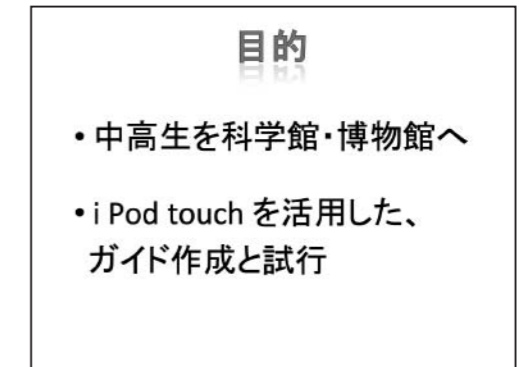


図2 当日発表スライド抜粋2

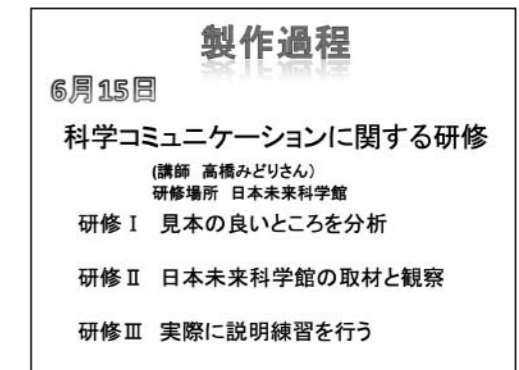


図4 当日発表スライド抜粋4

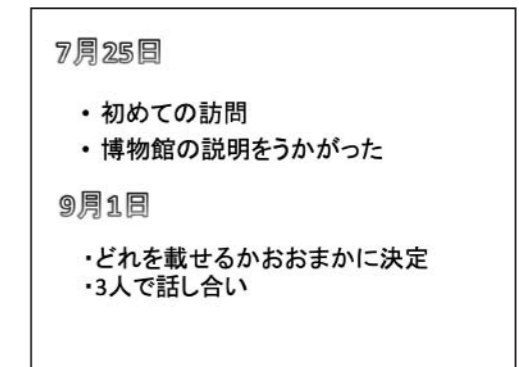


図6 当日発表スライド抜粋6

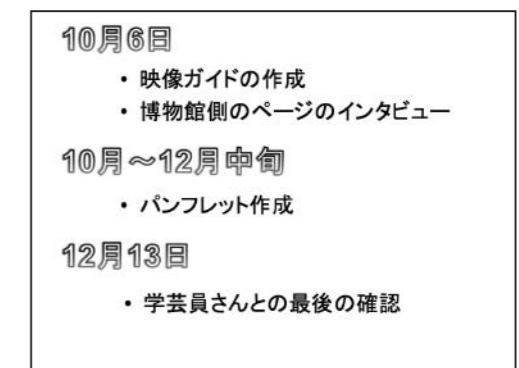


図8 当日発表スライド抜粋8

事例紹介④

教員のための博物館の日 in 旭川で博学連携は進んだか？

旭山動物園 学芸員 奥山 英登氏

報告者：大阪市立自然史博物館 塚腰 実

旭山動物園では、すでに3回の「教員のための博物館の日 in 旭川」が開催されており、その先進的で活発な取り組みが紹介されました。旭山動物園では、「教員のための博物館の日 in 旭川」の実施前にも、すでに学校向け教育活動として、ガイド、出前授業、遠隔授業（ネットワーク授業）、標本・動物の貸出など、年間300件ぐらいの学校と連携した活動が行われていました。これらの教育活動においては、学校からの丸投げは認めておらず、先生からの「学校活動に合わせて、こんな事を学ばせたい」という意志を大切に、それにトコトン応えるという熱意ある活動が展開されています。

旭山動物園では、さらなる動物園と学校との連携を目指すため、そのバリアは相互の理解不足によると考え、動物園職員、学校の先生、北海道教育大学旭川校の先生から構成される旭山動物園教育研究会（GAZE; Group of Asahiyama Zoo Education）を組織し、相互の理解を深めました。そして、国立科学博物館が始めた「教員のための博物館の日」の初めての地方展開として、「教員のための博物館の日 in 旭川」を開催し、動物園だけでなく科学館、博物館も巻き込んで実施しました。連携機関は、旭川市旭山動物園・旭山動物園教育研究会（GAZE）・旭川市科学館「サイパル」・旭川市博物館・旭川市観光課・旭川市彫刻美術館・井上靖記念館・北海道教育大学旭川校・国立科学博物館からなります。

1回目（2011年1月）は国立科学博物館の小川氏と旭川市博物館施設の園長・館長の討論、2回目（2011年8月）はサイエンスカフェ、3回目（2012年7月）はそれぞれの博物館施設と連携教員の実践報告が行われました。1回目と2回目は、博物館側からの博学連携への提言、3回目は学校側からの博学連携への提言という内容で行なわれ、GAZEの会員が中心となりブース展開を行いました。旭川市観光課は教育旅行を誘致しており、バスのチャーター、サイエンスカフェの準備など様々な協力が得られたのは、他の地域ではあまり例が無いように思いました。参加者数は、1回目は記録的な大雪にも関わらず59名、2回目118名、3回目104名で、小学校教諭7割、中学校教諭2割で、様々な教科（理科、美術、社会、英語、体育）の先生の参加がありました。内容は、常設展のガイド、バックヤードツアー、教育プログラムの体験、バスを利用したサテライトツアー、期間中の関連施設の無料入館など、様々な工夫が凝らされました。参加者の感想としては、座学よりも、体験やもの作りに人気があり、拘束されるより、自由に参加したい傾向がありました。アンケートでも参加者の高い評価が得られています。「教員のための博物館の日 in 旭川」の取り組みは、これまで、博物館施設の内容を知らない、博物館を教育活動に利用したことがない教員に、博物

館の内容や、教育活動を体験してもらえたと言えます。また、動物園だけではなく博物館、科学館を巻き込んで開催したことにより、規模や内容が拡大され、動物だけでなく、様々な分野に関心のある先生も参加できるようになったと言えます。そして4回目は、2013年8月7日に博物館・学校の相互からの博学連携への提言をテーマとして開催される予定です。

今後の課題として、互いの理解は進んだが、会員がコア化、学校の先生への広がり不十分、企画メンバーの能動的な活動の場の必要性が挙げられました。そして、地域的独自性と持続可能性が訴えられました。

先進的で活動的な取り組みに学びつつ、それぞれの地域において、それぞれの博物館や学校に合った博学連携の持続可能な取り組みを目指す必要性を感じました。

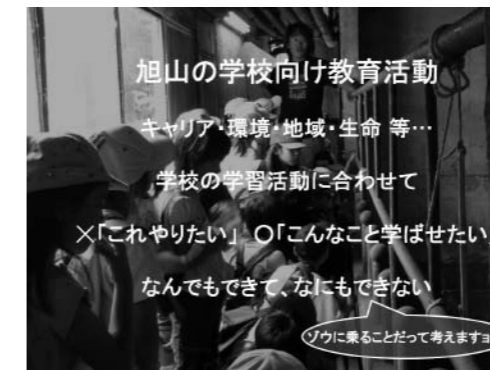


図1 当日発表スライド抜粋1

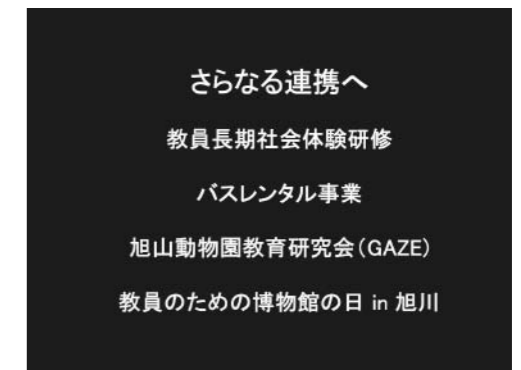


図2 当日発表スライド抜粋2



図3 当日発表スライド抜粋3
(教員のための博物館の日 体験ブース)



図4 当日発表スライド抜粋4
(教員のための博物館の日 シンポジウム)



図5 当日発表スライド抜粋5
(教員のための博物館の日 ガイドツアー)

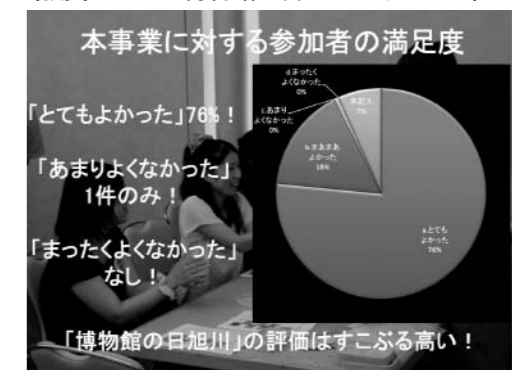


図6 当日発表スライド抜粋6
(教員のための博物館の日 参加者満足度)

4. ワークショップの趣旨 ~何をしようとして、どう行ったか~

大阪市立自然史博物館 釋 知恵子、佐久間 大輔、塚腰 実

博物館と学校の関係者が一緒に考える場として、午後からは班に分かれ、ワークショップを行いました。年間の指導計画を参考にセレクトした教科と単元・素材について、子どもたちの学習が深く楽しくなるように、博物館の利用を考えてもらうということが課題です。教科と単元・素材については、募集時に発表し、参加者には申込時に第3希望まで書いてもらいました。この希望を参考に、班には企画会議のメンバーを1人入れ、また教員が必ず入るように、5~6名の班を7班作りしました。教科と単元・素材は以下の通りです。

- | | | | | |
|----|-----|-------|----|------------------|
| 1班 | 小学校 | 4年生 | 理科 | 春の自然 |
| 2班 | 小学校 | 6年生 | 理科 | ヒトや動物の体のつくりとはたらき |
| 3班 | 小学校 | 5年生 | 社会 | 水産業または米作り |
| 4班 | 小学校 | 1・2年生 | 国語 | いくつかの題材から一つ選ぶ。 |
| 5班 | 小学校 | 3~6年生 | 算数 | グラフまたは図形 |
| 6班 | 中学校 | 3年生 | 理科 | 自然と人間 |
| 7班 | 中学校 | 1年生 | 社会 | 人類の進化・誕生 |
- (8班 中学校 1年生 国語は募集時にはありましたが、希望者が少なかったため班は作りませんでした。)

班に分かれてからは、まずは自己紹介を行い、お昼ご飯の時間を含めた3時間程度で、博物館で行う1コマの授業を、その前後の活動も踏まえて考えてもらいました。活動中は、大阪府教育センターからお借りしたiPadを用いて、展示物を撮影・プリントができるようにし、また、学芸員は通常どおり、カウンターで相談対応し、一步深める手助けをしました。考えたことは模造紙1枚にまとめて、その後は班ごとに発表し、意見交換を行うという流れです。模造紙にまとめた授業案(22~35ページ)は、大阪市立自然史博物館内に掲示し、遠足下見で来る学校の教員にも見てもらう予定です。

ワークショップの導入として、18ページにあるように、大阪府教育センターの広瀬先生に、「博物館と連携した授業づくり」というタイトルで発表いただきました。学習指導要領の中の博物館利用について、大阪市立自然史博物館を例にした教科と博物館の展示との接点について、また事前学習・事後学習の大切さなどに触れられ、ワークショップを考える糸口になったと思います。

ワークショップで あること 13:00 ~ 16:00

① **班で話し考える**
 ・このワークショップの一番大切にしてほしい時間
 班のテーマとなっている教科・単元・題材について子どもたちの学習がより楽しく深くなるように博物館を利用する方法を考えてください。
 ●博物館で1コマの授業をするとしたら、どんなことをやるか?
 ●もちろん博物館に入る前後の活動をセットに考えてOK。
 ●3班・4班・5班はどの単元・題材を選ぶのかも考えてください。

② **材料集め**
 展示見学・博物館スタッフに相談するなどして材料集めをしてください。
 ●iPadで写真撮影 → プリントできます。発表時に他の班の人に見せる。
 ●困ったときは → ミュージアムサービスセンターはワークショップのコンシェルジュ。ご相談ください。

③ **まとめ**
 発表の準備をしてください。
 ●模造紙1枚にまとめる。→ワークショップ終了後、館内で掲示します。下見に来館の先生に見てもらいたい。
 ○班のテーマ(教科・単元など)班のメンバーは必ずとこに記入してください。

④ **発表**
 講堂にて、1班5分を目安に発表してください。
 ●順番は1班から。おそろく...
 ●発表者は1人でも全員でも。
 ●iPadで展示写真を共有。

図1 当日の配布物

5. 博物館と連携した授業づくり

大阪府教育センター 広瀬 祐司

学校教育における「博物館との連携」の根拠

小学校学習指導要領の第2章・第4節 理科・第3 指導計画の作成と内容の取扱いには、「博物館や科学学習センターなどと連携、協力を図りながら、それらを積極的に活用するよう配慮すること。」と記述され、中学校及び高等学校学習指導要領にも同様の記載がある。

博学連携の教育効果

博物館での学習により、教科書にない「本物」に接近し、理科を学ぶ意義と楽しさを知ることができる。さらに学校の授業計画に博物館での学習を組込むと、「知識・理解」だけにとどまらず「関心・意欲・態度」を高め、感想文やポスターを作成することによって「技能・表現」を磨き、展示発表での意見交換を「思考・判断」の場とすることができる。ひとつのモデルを下記に示す。

- (1) 基礎知識を、事前授業で習得させる（知識・理解）。
- (2) 博物館実習では各自の視点で観察し、感想文を作成したり、ポスター発表を行う（関心・意欲・態度）（技能・表現）。
- (3) 各自の作品を展示・発表して、意見の交換・共有を行う（思考・判断）。

単元の指導計画作成に当たって

- (1) 教員が下見を行って、博物館の展示物や博物館が開発した教材をどのように授業に取り入れるか構想を練ることが必要。特別活動として実施する博物館への遠足は、理科の学習と相互補完的に関連づけ、年間授業計画に組み込み、最適な実施時期を選ぶことが望ましい。
- (2) 理科の年間授業時間数には限りがあるため、博物館についての事前学習や見学の発表・意見交換には、総合的な学習の時間の活用も考えられる。
- (3) 教員が下見を行う際に、博物館のスタッフと顔合わせを行うだけでなく、どのような意図で展示がなされているのかを直接聴くと、授業と関連させた博物館実習の内容が構想しやすくなる。展示解説などの出版物に目を通すのも良い。教員も博物館のスタッフも多忙であるが、よりよい指導計画作成のためには、見学時どのような視点で児童生徒に展示を見せるのか、協議する時間をもつ必要がある。

博学連携の根拠と効用

図1 当日発表スライド抜粋1

指導計画の作成と内容の取扱い 中学校学習指導要領理科

- (2) 問題を見だし観察、実験を計画する学習活動、観察、実験の結果を分析し解釈する学習活動、科学的な概念を使用して考えたり説明したりするなどの学習活動が充実するよう配慮すること。
- (5) 博物館や科学学習センターなどと積極的に連携、協力を図るよう配慮すること。

図3 当日発表スライド抜粋3

博物館と連携したPISA型学力養成に関する方法論の実証的研究

- 博物館は自然科学の普及の場である。
 - 「基礎」を付した科目の学習の場として博物館を活用する。理科を面白いと思う高校生の育成を図る。(Science for all)
- 博物館は自然科学の研究の場である。
 - より深く学びたい生徒のために、フィールドへの引率や研究者(学芸員)と対話の場を提供、次世代の自然科学を担う人材の育成を図る。(Science for interested)

図5 当日発表スライド抜粋5

実習と事前・事後学習の一体化 単元計画の最適化が博学連携に際して求められる

- 基礎知識は、事前授業で習得(知識・理解)。
- 実習では各自の視点で観察し、その内容を事後に感想文作成、ポスター発表(関心・意欲・態度) (技能)。
- 各自の作品を展示・発表して、成果の交換・共有(思考・判断・表現)。

図7 当日発表スライド抜粋7

指導計画の作成と内容の取扱い 小学校学習指導要領理科

- (1) 第2の各学年の内容を通じて観察、実験や自然体験、科学的な体験を充実させることによって、科学的な知識や概念の定着を図り、科学的な見方や考え方を育成するよう配慮すること。
- (3) 博物館や科学学習センターなどと連携、協力を図りながら、それらを積極的に活用するよう配慮すること。

図2 当日発表スライド抜粋2

指導計画の作成と内容の取扱い 高等学校学習指導要領理科

- (3) 各科目の指導に当たっては、大学や研究機関、博物館などと積極的に連携、協力を図るようにすること。
● 内容の取扱いに当たっては、次の事項に配慮するものとする。
 - (1) 各科目の指導に当たっては、観察、実験などの結果を分析し解釈して自らの考えを導き出し、それらを表現するなどの学習活動を充実すること。
 - (2) 生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度の育成を図ること。また、環境問題や科学技術の進歩と人間生活にかかわる内容等については、持続可能な社会をつくることの重要性も踏まえながら、科学的な見地から取り扱うこと。

図4 当日発表スライド抜粋4

博学連携の教育効果・PISA型学力養成

- 教科書にない「本物」に接近し、理科を学ぶ意義と楽しさを知る。
関心・意欲・態度 (理科を楽しむ)
- 学校の授業スタイルとは違った、多数の項目を展示しながら一般市民にわかる解説を施す博物館の展示・解説でも学ぶ。学習成果はポスターやレポートとしてまとめる。
思考・判断・表現 (学習様式の多様化)

図6 当日発表スライド抜粋6

各単元の指導計画作成の観点

- 博物館の展示物、博物館が開発した教材をどのように授業に取り入れるか、遠足や自由研究の活用も視野に入れて。
- 博物館のスタッフは、どのように考えて展示し、教材を開発したか教員が把握することを勧める。
- 児童・生徒の現状を的確に把握して、指導計画を最適化。

図8 当日発表スライド抜粋8

ワークショップ資料(会場地図と当日の記録写真)

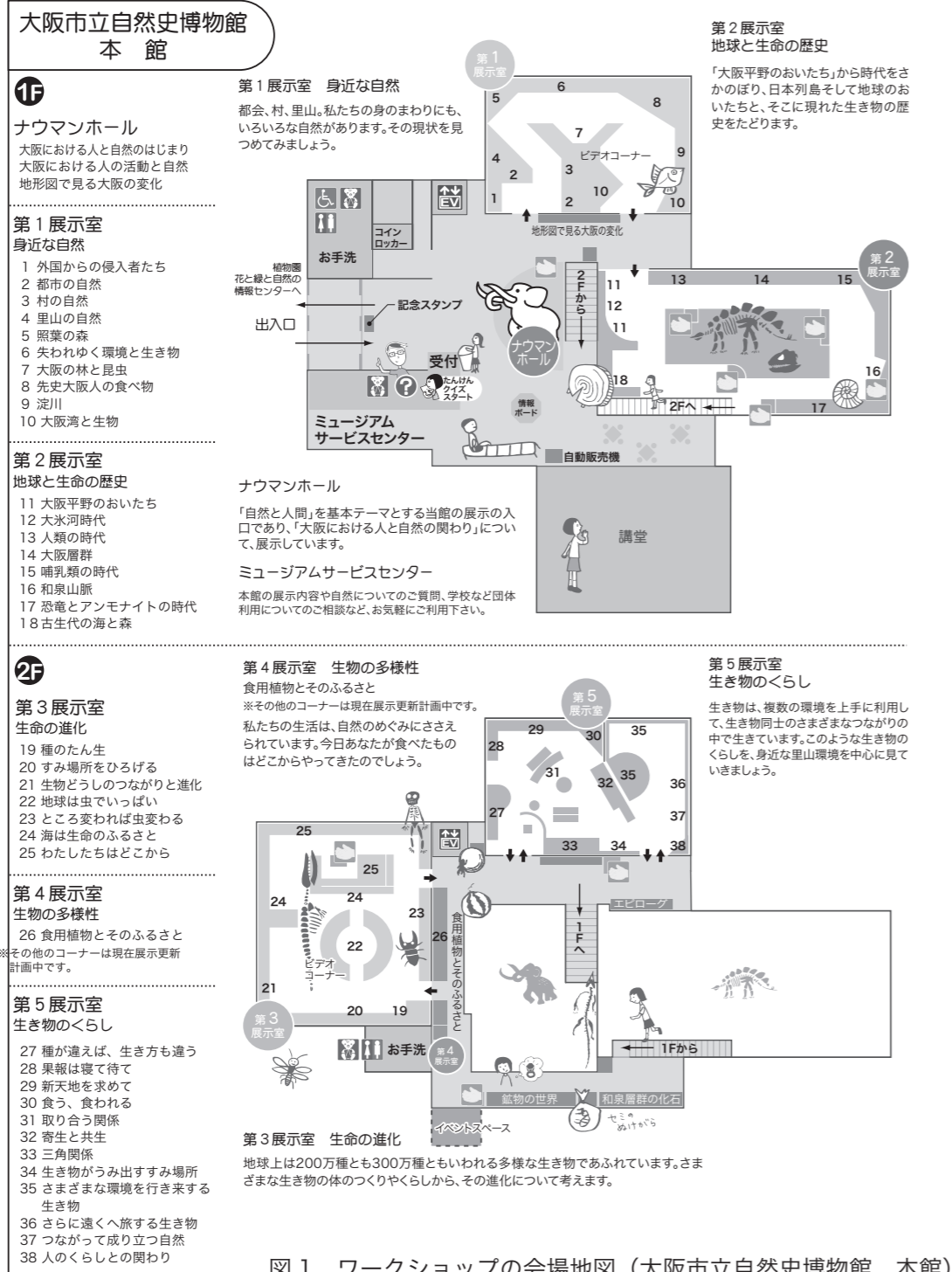


図1 ワークショップの会場地図(大阪市立自然史博物館 本館)

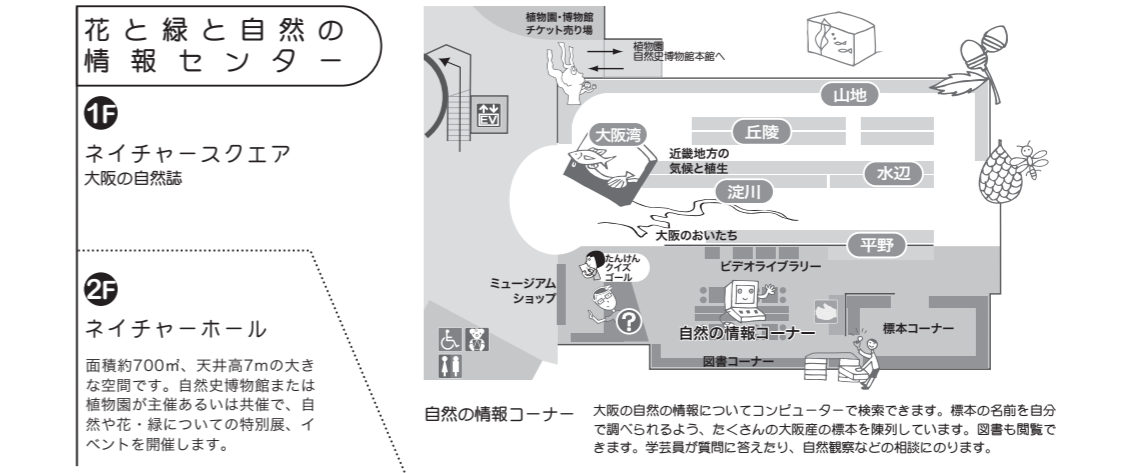


図2 ワークショップの会場地図(大阪市立自然史博物館 花と緑と自然の情報センター)



図3 大阪府立岸和田高等学校事例紹介の様子



図4 ワークショップの様子1



図5 ワークショップの様子2



図6 班ごとによる成果発表の様子

6. ワークショップの報告 ワークショップの報告①

1班：小学校 4年生 理科「春の自然」

大阪市立天王寺中学校 宮崎 智美

●発表のまとめ

博学連携を目的とした小学4年生の理科「春の自然」の指導案を作成するに当たり、次の3点にねらいを定めた。1. 四季の移り変わりを五感で実感する。2. 発表の機会を設け積極的な言語活動を行う。3. 学芸員が子どもの活動を評価する。

授業の流れは、①まず春に校庭に出て植物や昆虫等の自然観察を行うことから始まる。この活動は班に分かれて行い、班ごとに観察する場所を指定する。観察のポイントを記録するシートは教員があらかじめ作成しておく（項目として、見つけたもの・日時・場所・気づいた特徴・写真やスケッチ）。②次に博物館を訪問して展示を見学し、観察した植物や昆虫の名称や特性を調べる。そのほか、校庭で発見した自然と校庭では発見できなかった自然等を展示を見て比較する。また、学芸員から自然観察における工夫の仕方や次にめぐってくる季節で着目すればおもしろいであろうポイント等のアドバイスを直接受ける場を設定する。③校庭での自然観察を夏・秋・冬と続けて行い、季節ごとの記録をためる。④最後の季節となる冬の観察が終わった時、「四季を通して変化する自然」に関する内容として班ごとにまとめを作成させ、発表させる。この発表を博物館で行うか、学校で行う際は学芸員に来て頂く形で実施することで、学芸員から子ども達の活動・発表内容に関する評価をして頂く。

この授業により、子どもたちは身近な自然の変化を実際に五感で感じ取り、様々な発見ができると考えられる。また、ただ観察を行って終わりにするのではなく、自然史博物館を資料の宝庫として利用し、学芸員によるアドバイスや講評を受けることで、子ども達のモチベーションをアップさせ、目標達成に向け次に繋げることができると考えられる。最後に班で協力して観察記録のまとめを作成しそれらを発表し合うことで、子ども達の言語活動の活性化も期待できると考えられる。

●話し合いの内容

当初、「春に見られる自然」のみに着目した指導案を考えていたが、やはり春夏秋冬の1年間を通して自然に触れ、その変化を五感でしっかり感じ取ることが重要であると考え、このような四季を考慮した指導案を作成することとなった。自然史博物館の展示で特に参考にした展示室は、第1展示室、第3展示室、花と緑と自然の情報センター（ネイチャースクエア）である。特に注目したのは、植物や昆虫の展示である。このように、豊富な博物館の展示資料を利用することで、校庭という場所で身近にみられる自然とそれ以外の自然を比較してその違いを考察させ、様々な自然現象との関連性や

自然の重要性に気づかせたいと考えた。しかし、博物館の展示で期待通りのものがあるかは疑問の残るところである。その点は、学芸員の登場・直接の指導により助けて頂くことで、授業の目的が達成されることや子ども達の意識・観察の質が高まることを期待している。

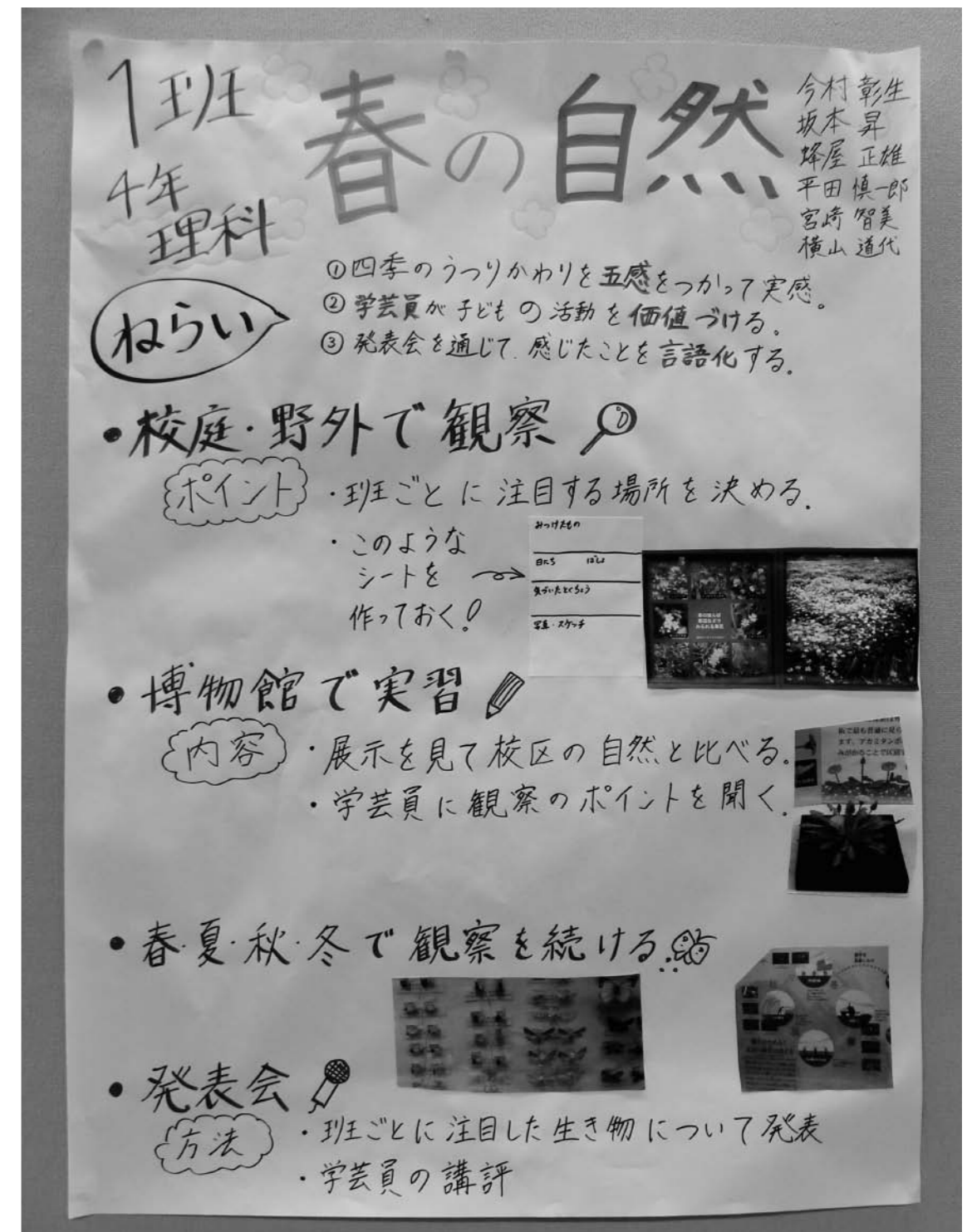


図1-1-1 1班の成果物

小学校6年生の理科「ヒトや動物の体のつくりとはたらき」をテーマに授業案を作成しました。この単元では、ヒトの体を中心に、他の動物（ほ乳類や魚類など）も取り上げ、どのような臓器や器官があって、どのような働きをしているのか、それぞれがどのように関わっているのかを理解する内容になっています。

ヒトや動物の体のつくりとはたらきは、学校で行う理科の授業で体内の臓器について実験を通じてその働きを明らかにするのが容易ではなく、さらに資料や教材が限られるため仕組みの理解のレベルまで深めるのが難しい単元であるとも言えます。これに対して、多くの実物を様々な種類で収蔵し展示している博物館は、児童自身が自ら気づくことの機会を提供しうる場です。

われわれは、児童自身がすでに持つ自分の体や仕組みの知識を博物館での体験に結びつけるための仕掛けを検討し、最初の発問として『生きていくためにどのようなものを体内に取り入れているか考えてみよう。』という投げかけを用意しました。授業の計画では、この問いかけを児童が受容した後に、実際の展示を観察させるとしました。なお、この単元では血液の循環も大きなテーマとして取り上げられていますが、長居の自然史博物館において関連する展示が豊富な『消化』に目を向けさせるように、日常的に食卓にあがる食物の展示の情報、さらに消化の第一段階である『歯』を比較し観察できる骨格の展示情報を提供する仕掛けを用意しました。自分たちの考えをまとめることを目標にして、それぞれの展示のなかから『どんなものをどんなふうに取り入れて、(その結果) どうなる?』という消化の筋道を個々に（グループごとに）たどらせるように促します。

小学校の博物館体験のまとめ学習では、感想文を書くことが多いようですが、事後学習としてもう一步学校で踏み込み、自分たちのまとめた考えを発表する機会を用意します。自分たちの気づいた、食べる物と体の仕組みと排泄物にどのような関係性があるのかを、博物館にある実物についての観察記録をもとに情報共有を行い、同じ博物館で観察しても見る人によって、見方や捉え方が違うことへの理解を深めます。

この単元における博学連携のポイントは、ヒトも動物も食べ物を取り入れ、排泄物を出していきていることに違いがないという基本概念を理解するという学習目標のなかで、自ら説明する目当てをもとに『答えを探し、その理由を説明するための情報を集めて、再構成する』力の育成を、教科書とは異なる配列や分類で情報が提供されている博物館において実現して行くことと、我々は考えました。

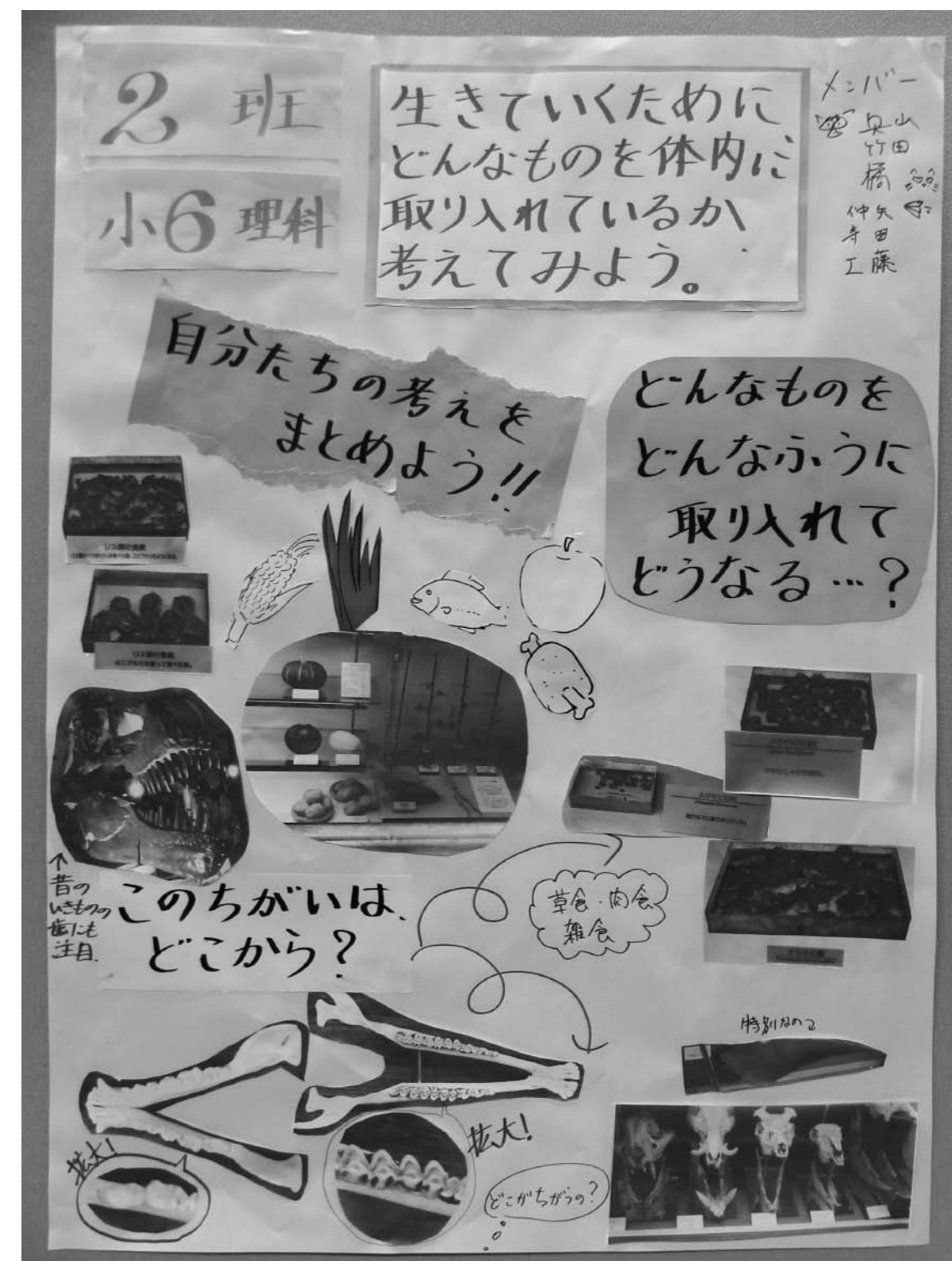


図1 2班の成果物

大阪市立自然史博物館を学校団体が利用する際、理科での活用が多いと考えられるが、さまざまな領域での展開も可能である。多くの可能性が潜在している中で、3班では小学校第5学年の社会科「水産業」「米作り」の単元での授業案を考えた。

●授業案について

この単元には、「水産業」と「米作り」の二つの要素が含まれているが、今回のワークショップでは「水産業」に焦点をあてることにした。食生活から大阪の水産業について理解を深めてもらうことをねらいとした計画をおこなった。

来館時に展示を活用しての学習だけでなく、学芸員をはじめ漁業関係者へのヒアリングや、身近な地域での調べ学習も計画の中に入れ、学習とともに地域とのつながりを深めることで、これからの水産業について考えるきっかけになることを目指した。

●計画におけるプロセス

まずは、学習で活用できそうな展示を見学し、それぞれの視点を共有しながらどのような展開にするかを検討した。展示にはたくさんの要素がある中で、自然環境と生活との関わりを、過去から現在について注目し、大阪の水産業について考えることにした。大阪市立自然史博物館の学芸員の方がメンバーにいたおかげで、活用できそうな展示を、博物館側の展示意図を聞きながら見学することができた。その際に話していたことにより、それぞれが何に注目し、どのようなことを伝えようとしているのかを共有できたため、以後の作業が効率よく進められた。

次に教員の立場から、展示を見て感じたことをもとに、子ども達に学んで欲しいことを事前、事後学習も含めたひとつの流れとして提案してもらった。この案をもとに、学習する子ども達の意欲を高め、学習が活性化するためのアイデアを、学芸員の立場から提案して話し合うことで、産業の様子と自分たちの生活との関連について理解が深まることを目指した。

学校と博物館、双方の特性を活かしつつ、無理のない授業案を開発するためには、お互いが何を求め、何を提案できるかを知ることが最も大切である。今回のワークショップでは、最初に全員で展示を見学したことで共通の認識を持てた。このことは、その後の計画をつくる上で大変有意義なことであり、効率よく作業ができたのではないかと考えられる。

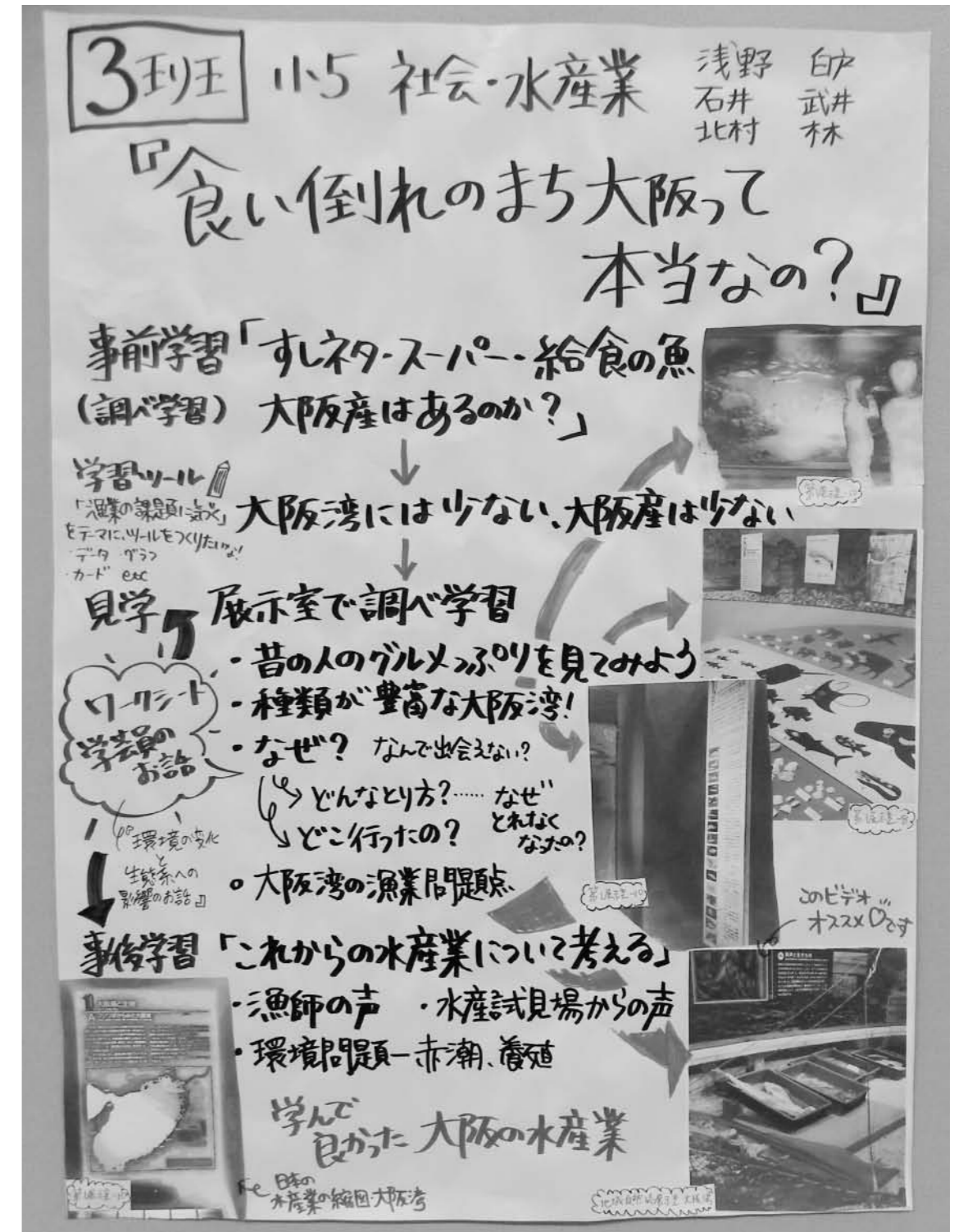


図1 3班の成果物

1. 教材選定の理由

はじめに、国語の1・2年生の教科書の中で、どの教材を使用するか話し合った。その中で大阪市立自然史博物館を利用して学習を深める学習案を作る上で、どの教材を選択すればよいのか班メンバー内で悩みになった。1・2年生ということで発達の段階的に博物館の利用を含めての学習案が時期的なものや館までの交通面を考えると難しいのではないかという意見も出た。ただし教材の中には自然史博物館の展示物を使うと理解が深まりそうな教材がたくさん見られ、いくつかの教材候補の中から実際に展示場をまわって選ぶことになった。最終的に一人のメンバーの「くちばしでクイズを作ったら、子どもにもおもしろいし、博物館の展示も使って学習できる」という意見から教材と博物館利用のイメージが湧き、「くちばし」の教材を選んだ。

2. 全体計画

博物館を利用してクイズをする学習を全体計画の導入の場面にした。導入場面で利用することで1年生の子どもが「くちばし」がどんなものなのかを博物館展示でみるができるため、教材本文に戻った時にイメージが湧きやすいのではないかと考えた。

また活用の場面では、博物館で撮っておいた写真やスケッチから、児童が自分で「くちクイズ」をつくることも博物館を利用する利点がある。

3. 本時の展開

事前に準備した動物の口の写真から、動物の正体を当てる「くちクイズ」を行う。事前の準備物として自然史博物館に展示されている動物の口の写真を撮り、カードにしておく必要がある。クイズの答え合わせの際には自然史博物館の学芸員さんから動物の口にはそれぞれ役割があることを説明していただく。この説明により、教材本文に戻ったときに動物のくちばしにはそれぞれ役割があることも理解がしやすくなる。

4. 実施するにあたっての課題

- ・1年生の初めての読み物教材であるため、時期的な児童の実態として博物館を利用するのは困難である。
- ・本当は「くちばしクイズ」をしたいのだが、自然史博物館の展示を考えたときに鳥の展示は多くなく、動物の「くちクイズ」になってしまう。
- ・展示場の限られた1区画の使用にとどまってしまう。

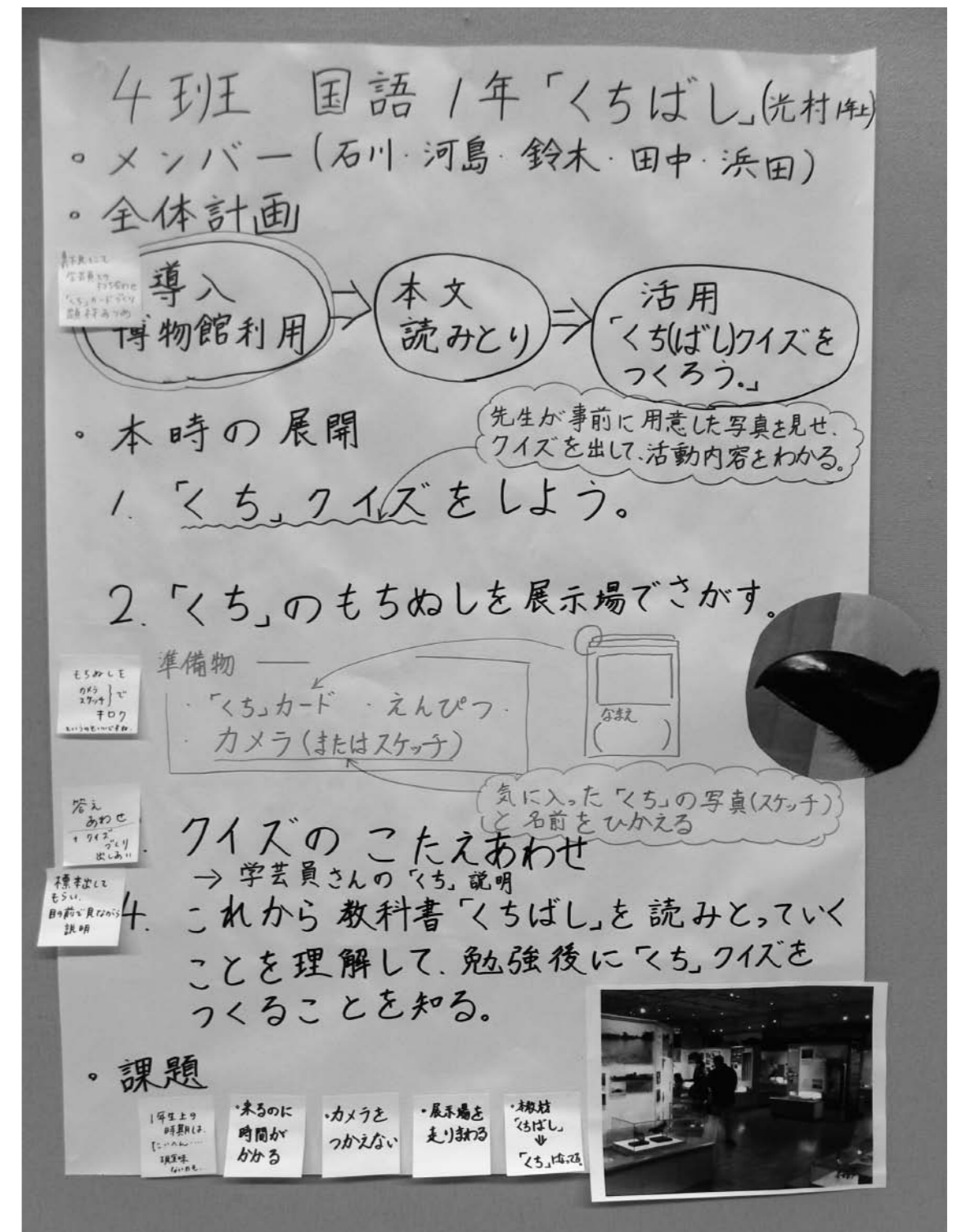


図1 4班の成果物

●発表のまとめ

対象（想定した学年）：2年生～4年生

ねらい：

①展示物を観察することによっていろいろな物に形や大きさがあることに気づく。

②形を自分の言葉で表現し、他者へ伝える。

内容：＜博物館での活動＞

想定する時間は半日（2時間程度）。班で行動しながら各自ワークシートを持って館内を回る。展示物の中から好きな形を見つけスケッチ（用意できるならデジタルカメラやiPadを使用）し大きさや形をワークシートに記入する。その際、形の名称は作ってもよい。大きさは定規などではなく自分の体を使って表現する。

＜事後学習＞

博物館で自分の選んだ形を自分の言葉で友達に伝える活動をする（1時間）。さらに発展的な内容として、選んだ大きさや形に注目して分類・集計し、棒グラフに表して傾向を考察（○年△組は四角に近い形を選ぶ人が多かった等）する活動（2時間程度）も考えられる。

●発表に至るまでの話し合いの中で

まず始めに、「せっかく博物館を利用するので、館ではそこにあるものをじっくり見させたい」「難しいことをしなくても、側面・底面という言葉を使うだけでも意識できそう」という意見が出た。次に、ドングリの展示について、ドングリは自然史博物館で展示されているだけでなく地域や学校でも比較的容易に見られ、子どもにも身近な存在であるので、博物館で種類を知り、地域のドングリを調べ、学校の授業で種類ごとのドングリの数を数えグラフにしてみる、という流れのある活動ができるのではないかという意見が出た。また、博物館のおもしろいところは、いろいろなものを一気に楽しめること。ひとつの展示に絞らず、みんながそれぞれ好きな部分や形を見つけて発表するというのはどうか、という博物館職員からの意見に、それに大きさや厚みも加え、形を自分の言葉で表現すると新指導要領で重要視されている言語活動になるという教員の意見が合わさり今回の発表内容となった。はじめは自然史博物館で算数の授業となると難しそうだという意見もあったが、上記の発表内容やドングリの数調べ以外に、「展示物の角度や大きさを測って回るのはいかが？」「下からなど、見えなところから見たらどういう形になるのか想像してスケッチをする」「鉱物の展示で多面体について何かできそう」など、思ったよりもさまざまなアイデアが出て、理科に限らず様々な教科で利用ができることを実感できた。

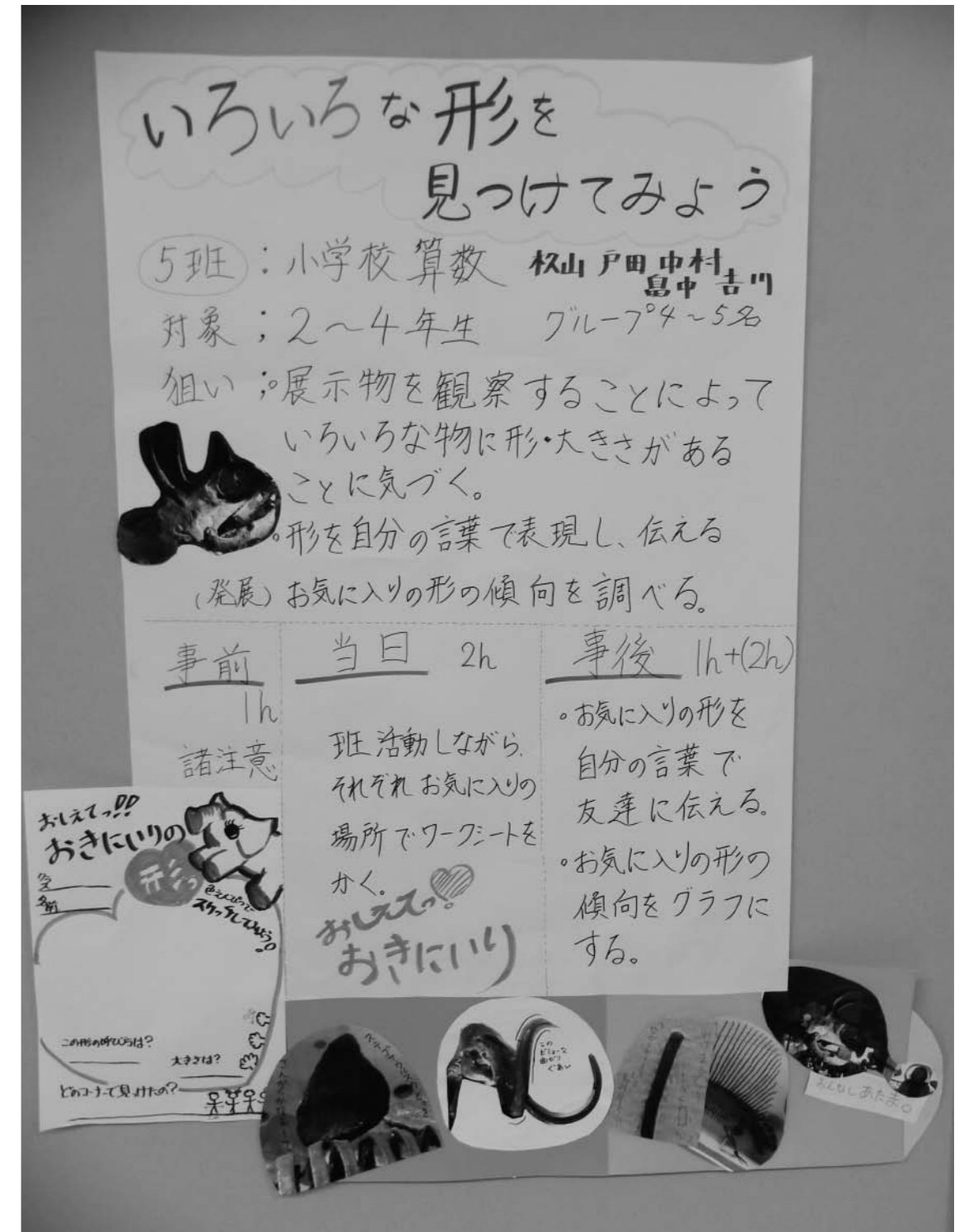


図1 5班の成果物

活動内容

1. 教科書の記述確認 使用教科書 啓林館「未来にひろがるサイエンス3」
環境編「自然と人間」p181-231

使用した教科書全 249 ページのうち、「自然と人間」は終わりの 5 分の 1 を占めている。義務教育の最後を締めくくる大切な単元であり、教師主導の授業では実感を伴った理解に達することが困難であると考えられる。そこで、博物館の展示を活用して、生徒が自ら発見して学ぶことができる授業案を作ることとした。

2. 博物館の展示確認 大阪市立自然史博物館の常設展を見学し、教科書の記述と関連付けることのできる展示を探し、iPad で撮影した。

広瀬を除くメンバーは、この博物館の展示を見るのが初めてであるため、じっくり時間をかけて見学した。見学を通して、人と自然の関わりを軸にした展示になっていることを、メンバーは読み取った。

3. ワークシートの作成 見学後、「どのような授業展開のワークシートを作るのか？」から議論した。基本は、人類の出現以前及び出現以降の「人と自然の関わり」の変化を基軸としてとらえることとした。

人類の出現以降は、(1) 狩猟による食物確保が大型動物に与えた影響、(2) 農耕の開始とともに土地を改変、栽培植物を育成、森林からエネルギーや肥料を得ていた点に注目した。人が利用することで成立した里山の生物相と、潜在植生としての照葉樹林の生物相の違いを比較すると、人の活動が生物相に与えた影響を知ることができる。(3) 化石燃料の大量消費が始まると、里山はエネルギー供給源ではなくなり人手が入らなくなる。海外からの食糧や木材の輸入にともない、外来生物が侵入する。このような流れで展示を見せる案を採用した。ワークシートの最後には、生徒自らが考えて答える質問として「人は自然の恵みを受けながら、自然に対してどのようにはたらきかけてきたか？」を配した。

中学理科における「自然と人間」は、これからの人と自然のあるべき姿を考える単元であり、3年生の最後に配されたこの単元の学びを、博物館を訪れて深めてもらいたい。

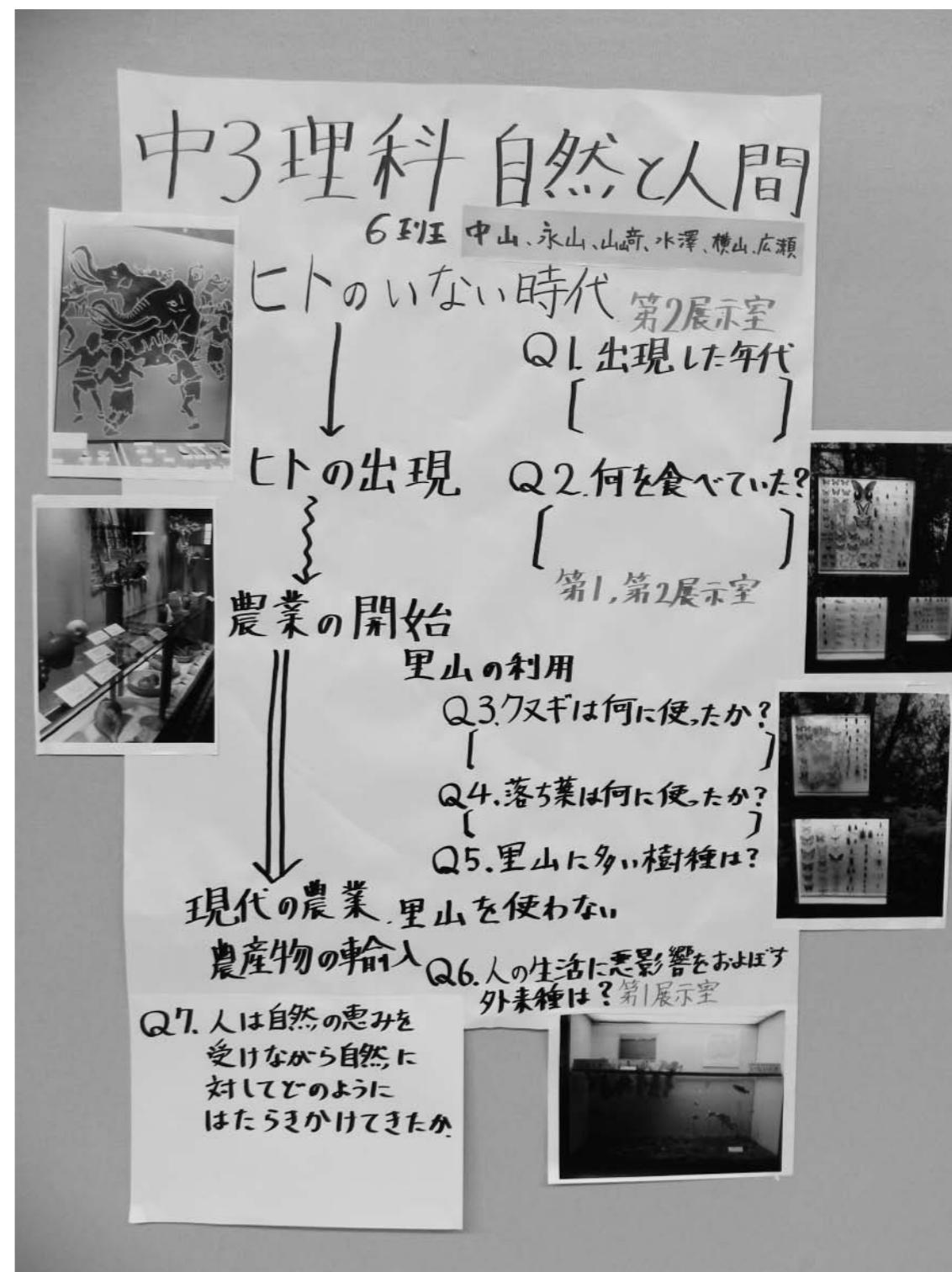


図1 6班の成果物

自己紹介から班での活動を始めました。メンバー5名のうち3名が中学校教員（社会1名・理科2名）、大学教員（西洋史）と博物館教員（中学理科）と社会科と理科のコラボメンバーとなりました。昼食をとりながら、今日の課題であるところの教科書の記述を確認し、どのように大阪市立自然史博物館を使おうか、アイデアを出し合いました。用意されていた教科書では「人類の誕生」は見開き2ページで、文明の起こりの世界地図や前史の年表があり、本文は1/4ページ程度でした。日本列島のなりたちやゾウなどとともに人間が渡ってきたこと、石器などが自然史博物館の展示に直結しているので、教材として適切かと候補に挙がりました。そうして全員が昼食を取り終わり、展示室に見学に行きました。第1展示室から順路通りに巡り、展示物を確認するとともに、ナウマンホールのゾウの進化の映像コンテンツも利用できないか、などの意見交換をしながら、第3展示室に進みました。「25・わたしたちはどこから」展示のキャプションに書かれていることが、「直立2足歩行」「脳の容量」「火を使う」「道具を使う」「言葉を用いる」など、事後授業の際に教科書で確認したいキーワードが入っていることと、乳児から老人までのヒトの頭骨標本と横にある、いろいろなサルの頭骨との比較が面白いのではないかと意見が出ました。乳児の頭骨とテナガザルの頭骨が似ていることを7班のメンバーも驚きを持って確認し、このことを使って授業を展開してみても、どうだろうか、アイデアの方向性が見えてきて、iPadでサルやヒトの骨格標本やキャプションを撮影して、実習室へ戻りました。さっそく、頭骨を中心に写真をプリントアウトしていただき、それを見ながら授業案の検討に入りました。初めはプリントアウトしたままの四角いフレームの写真を使用することも考えていたのですが、来館時に中学生に展示をよく見て欲しい、見せる仕掛けをしこみたいと、ヒトとサル（ヒト以外・猿人もふくむ）の頭骨を分けるクイズにしてみてもいいのではないかと事前学習案ができました。写真を並べてみると、体の骨格でわかってしまい、頭骨に注目するまでもなく、分けられてしまいます。頭骨に注目を集めるために、写真を切って、頭の部分だけにするアイデアが出ました。展示室にある頭骨だけでなく、収蔵庫にあるジャワ原人頭骨8号の頭骨の撮影もしていただきました。最終的には、ゲラダヒヒ等も入れた9枚の頭骨の写真からヒトを選び出し、グループで検討し、そう考えた理由を考えてワークシートに記入しておくことを事前授業としました。

そして博物館に来館し、実際に展示室で骨格の大きさやいろいろな方向から構造を見て、理学的な視点で確認させた後、「骨だけでない、ヒトの特徴を展示を見て探してみよう」と他の展示に誘導し、社会科での学習活動（文化的な視点）に生徒を誘導す

るように計画しました。またこれは生徒を他の展示室に分散させ、混雑をさけることも、ねらっています。この他の展示で見つけたことを事後学習につなげ、「火」「道具」「言葉」「壁画」「石器」「埋葬」などを生徒たちから導き出せれば、学習のねらいに迫れるね、と話していました。また、これらのものをどの順番に人間は獲得したのか、その理由もあわせてグループで考えさせると、より深まりが出るという意見もありました。

とても和気あいあいとした状態で班活動が進みました。まとめの模造紙に吹き出し等があることから、その雰囲気は伝わるかと思えます。7班のみならず、またわざわざジャワ原人の頭骨を用意してくださった自然史博物館のスタッフに感謝します。

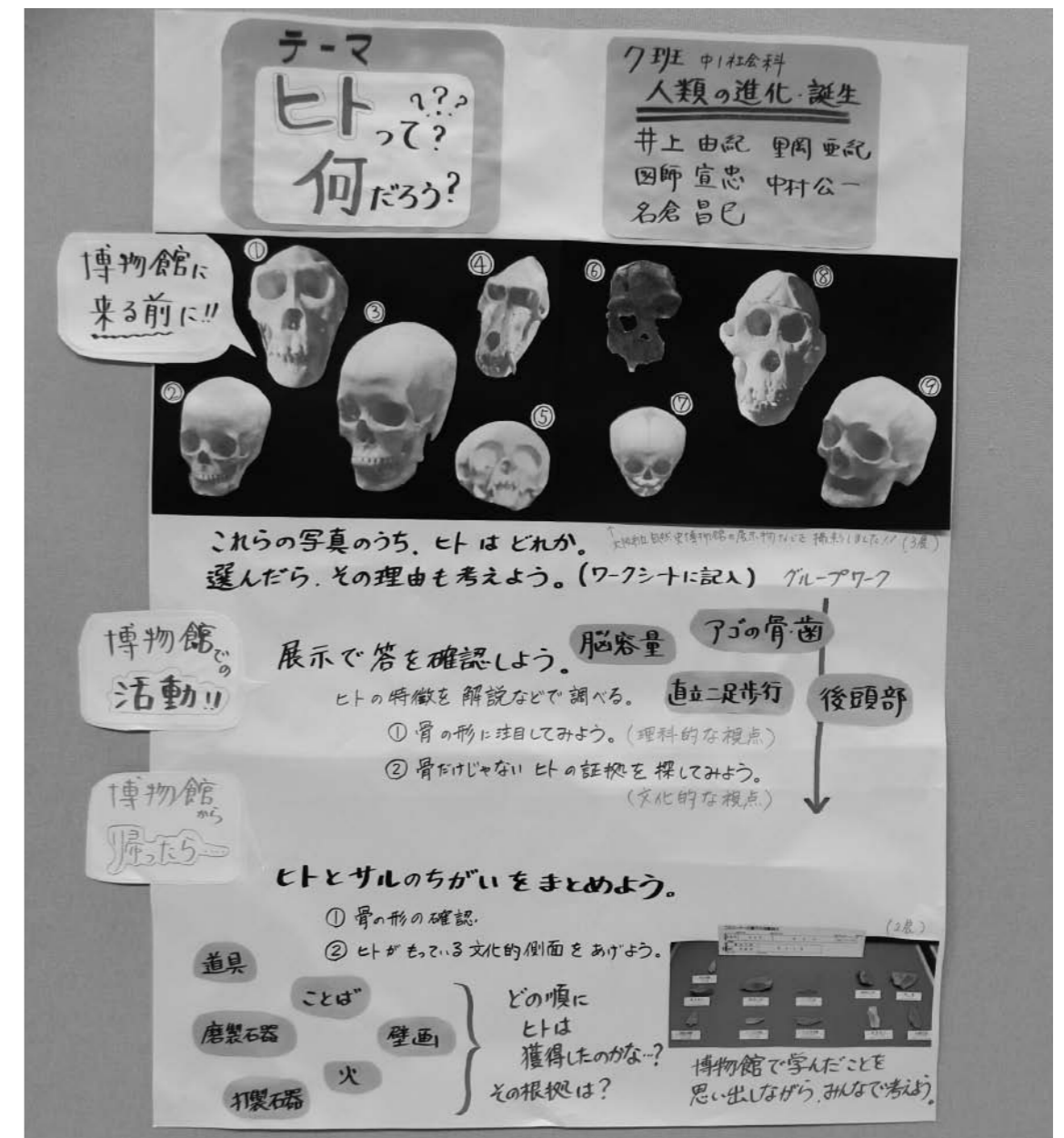


図1 7班の成果物

7. ワークショップ講評

大阪教育大学 仲矢 史雄

「博物館は難しい」という先生の声聞くことがあります。どのような点が難しいのでしょうか。それは、教科書での各単元の展開と同じ並び方で資料が並んでいるわけではないことが、その理由に含まれているようです。では、博学連携を推進するために必要なことは、学校のために博物館が展示を並べ替えることでしょうか、それとも博物館に学校に合わせてもらうべきなのでしょう。それは、どちらも正しくないようです。博学連携の進むべき道はどんな方向なのでしょう。

博物館と学校が連携する目的は、将来を生きる子どもたちに、いま養うべき力を協力して育てることであり、学校と博物館のそれぞれに属するスタッフがリソースを持ち寄り、連携して初めて可能になる学びの形式を開発することが重要だと言えます。その学びの形式を作り出すためには、博物館も学校も少しずつ新しいチャレンジを試みる必要があります。まさに今回のワークショップは、先生も博物館スタッフも一緒に新しい『答え』を探す共同作業でした。

学校の抱える課題の本質の一つは、基礎学力の意味を捉え直すところにあります。これまで、学校ではいかに早く答えを出せるか、示された情報の正誤判定を短時間に数多く行なえるようになることが基礎学力として捉えられてきた側面があります。近年、児童・生徒の学力低下が話題になりますが、実のところ、計算力や知識ベースの課題に対する児童、生徒の正解率は、戦後数十年にわたって、ずっと上昇傾向が続いています。その反面、即答することが常に求められる結果からか、児童・生徒は先生に『早く答えを教えてください』と言い、じっくり考えて答えを出さないといけない課題は避けてしまう、答えが出るまで待つということが苦手である傾向が増しています。

待つことが出来ず、すぐに結果を求めてしまうことに問題点や懸念があることは、アメリカで行なわれたある有名な心理学実験からも示唆されています。それは4歳児にマシュマロを渡し、もう一個マシュマロをあげるから、15分待てるかどうか我慢させる実験です。この実験の興味深い点は、15分待てた幼児の10年後、どのような子どもに成長したか調査した結果です。その子たちはコミュニケーション能力や学力も高く、周囲の人々からの人気も高い子どもに成長していました。待つことができ、自分をコントロールすることが重要だということが、示唆されている訳です。

我々や学校を取り巻く社会状況が変わった結果、基礎学力の定義は変わりつつあります。特に国際学力評価の中でも日本の子どもたちの読解力の低さが指摘されていますが、その中身は従来の日本の文章読解問題と様相が異なります。単一の長文の中から設問に該当する場所を選び出すという課題ではなく、課題には直接関係のない内容

も多く含む新聞やチラシや時刻表や友達からの手紙が示され、その中から必要な情報を再構成し判断するという課題が出されています。それらの課題では日本の子どもたちはどう考えていいのか分からず白紙回答が続出してしまいます。これらは即答することは困難であり、課題の答えは一つとは限らず、なぜその答えを選んだのか、合理的な説明が出来なければ、正解評価されません。きわめて現実的で、基本的な読み取る力、説明する力です。

あらゆる課題に答える方法は、一つは、考えうるすべてのパターンに答えを用意して、すべて習得することです。これまでの日本の学校教育はこれに近いものです。これは想定される状況が再現される限りにおいては、非常に効率の良い対処法であり、数多くの専門家を効率良く養成するには適した教育方法です。しかし、ひとたび想定されていない状況が発生した場合には全くニッチもサッチも行かなくなる教育方法でもあります。

すなわち、いま育成が求められているのは、正解がない問題に自ら答えを示す力だと言えます。その力には上に示されたような分断された文脈を統合する課題の中で養成されると言えるでしょう。その力は、子どもたちに求められる以上に、教育にかかわる大人こそが持つべき力です。

今回、私自身が参加したワークショップのグループも、小学校6年生の理科教科書に書かれている内容と、博物館で展示されている様々な実物や説明内容とは、必ずしも一致せず、このテーマで博物館をつかった授業案を作るのは難しいのではないかという状況が、グループの中に生じました。われわれが扱ったテーマは『ヒトや動物の体のつくりとはたらき』で、呼吸や消化にかかわる臓器や器官の理解が求められています。ヒトや動物の血液循環に関する心臓や血管の役割も大きく取り上げられていますが、博物館の展示には、それらは直接扱ったものは、ほとんど見当たりませんでした。ぴったり展示と教科書テーマが合致したグループも、中にはあったかもしれませんが、ほとんどはわれわれのグループ同様に、最初は途方に暮れたのだと思います。

なぜ、途方にくれてしまったのかといえば、私たち自身が展示物の中に『答え』を探そうとしたからであり、そのような課題への取り組み方をしてしまったからでした。それは、また別な見方をすれば、子どもたちに正解を選ばせられる『問い』を探していたのだとも言えるでしょう。われわれのグループで作業が進んだきっかけは、『生きていくためにどのようなものを体内に取り入れているか考えてみよう。』という問いかけが出来てからでした。それはまさに、博物館にあるありとあらゆるものが『答え』になりうる正解のない問いでした。

答えのない問いの答えを探す、それがわれわれの今回の共同作業の実際の姿だったのではないのでしょうか。われわれは教科書を片手にして博物館の中でゴールのない試みをはじめた訳ですが、たどり着いたところをゴールにすれば良いということに気づくことができたのであれば、そのことを次に博物館に来る子どもたちに伝えることが、大事なのかもしれません。

8. おわりに

大阪市立自然史博物館 釋 知恵子、佐久間 大輔、塚腰 実

今回の博学連携ワークショップの申込の時に、「博学連携について、他の人に聞いてみたいこと、『こんなことで困っている』などありましたら、お書きください」という質問欄を作りました。当日は、十分な時間をとれず、後の懇親会の時にいくつかの話題に触れられたただけでした。大切な質問がありましたので、ここで紹介します。

「何のために博物館と学校が連携する必要があるのか？という問いに対して、どう答えるか？ 説得力のある説明があれば教えてほしい」

博学連携ワークショップで集まった人たちは、博物館と学校について何か考えようとしている人、何かしようとしている人、すでに何かに取り組んでいる人、いろいろですが、少なくとも、積極的に関わろうとしている人たちでした。では、博学連携って何？という、知識と経験がない人から上記の質問を投げられたら、どう答えるでしょう。博学連携ワークショップの開催に向けての企画会議と、実施当日にいくつかのヒントや答えがありました。

ワークショップの講評で仲矢先生が、学校教育では、「正解」「不正解」の答えを早急に出す力が求められてきたが、現在は、子どもたちの「正解がない問題に自ら答えを示す力」の育成が求められているとお話されました。その後の意見交換会では、研究者が話すことで、「世の中には分からないことがあるということが子どもたちに伝わった。サイエンスコミュニケーションの手応えが感じられた」という意見がありました。わからない何かに自ら問題を設定し、答えを探そうとする力。それは、研究者の姿勢であると言えるでしょう。博物館には研究者がいます。研究者が研究して解明してきた事実と、標本があります。時には、謎も残されます。博物館は、今の子どもたちに求められている力を養える環境と言えるのではないのでしょうか。

ですが、博物館だけでそれが養えるというわけではありません。子どもたちを毎日見ている先生が、絶妙なタイミングで博物館を利用し、子どもたちをわからない何かに出会わせる、わからない何かに取り組んでいる研究者に出会わせることができれば、子どもたちの中で何かがおきるのではないのでしょうか。

今回事例紹介のあった大阪府立岸和田高等学校の生徒の言葉が印象的です。ミュージアムガイド作りを通し、「ミュージアムガイドを作らなければ高校生の間に博物館に興味を持つことがなかった」、「博物館に来ることで、博物館では授業の写真や文章とは違い、実物を見ることができ、すごく分かりやすく、新たな発見もあった」、「何度

も来ることではしか知れない楽しみと展示の素晴らしさに気づけた」、「他の高校生にも伝えたいと思った」と言っていました。また先生からは、「プレゼンテーション能力、文章をまとめる力という学校の授業では得られない収穫があった」という言葉もありました。このミュージアムガイドの作成は、SSH（スーパーサイエンスハイスクール）の課題研究のテーマで悩む生徒に、先生から紹介したものだということでしたが、まさしく、この生徒は、いいタイミングで、博物館に出会ったのでしょうか。

企画会議では、教員は、生徒が物事についてわかったとき、「腑に落ちた」ときは、はっきり分かるという意見がありました。この「腑に落ちる」ということについても、博物館の力が活用できるのではないのでしょうか。岸和田高校の生徒がいったように、博物館には実物があり、理科や国語や美術など教科書で出てくるものの本物を見ることができます。「本当にそんな生き物があるんだ」、「思ったよりも小さい」などと、実物を見るということは、子どもたちのさまざまな「そうだったんだ」につながります。

班ごとのワークショップの成果発表では、学校関係者と博物館関係者がさまざまな学校の学習における博物館利用について話をしました。どの班も、博物館の「標本」と「学芸員」を利用することを押さえていましたが、これは集まった方達が当然のように、博物館が持つ力を知っていたからです。

今回の博学連携ワークショップでは、学校関係者の参加が予想よりも少なかったことは反省材料です。ウェブを中心に広報を展開し、学校向けの広報がまだ紙ベースで動いているということに対して配慮が少なかったからですが、このことは、次回開催場所へ引きついで行き、学校関係者と博物館関係者が半々になるくらいで、開催できればと思います。学校関係者の参加が増えるときには、「博学連携って、どうして必要なの？」という先生も来られるかもしれません。そんな先生にも一緒に楽しんで参加してもらえるように、参加者それぞれの中で、その答えを持って、話ができればよいと思います。

学校と連携したいと思うけれど、だれに話を持っていけばいいのかわからないという質問もありました。今回の博学連携ワークショップがそういった意味で、出会いの場となり、実践へとつながっていけば、これほどうれしいことはありません。また、「博学連携」というのが特別なことではなくて、学びたい子どもと、学ばせたい教員と、伝えたい学芸員がふつうにコミュニケーションをして、お互いをうまく活かす状態がのぞましい未来だと思います。そのコミュニケーションのきっかけになっていることを願います。

次は、北国での開催の声も聞かれています。開催地が変わっても、何かを関係づけ積み上げていけるよう、今年の出会ってから始まる来年の実践発表を夢見て、報告を終わります。

博学連携ワークショップの開催にあたり、協力いただいた企画会議メンバー、当館学芸員・スタッフの皆さんに感謝します。

参加者アンケート集計

参加: 48名 / 回収: 35枚

所属	性別	博学連携ワークショップに参加するのは何回目ですか?
【教員】	男性 20	
小学校教員	女性 15	1回目 21
中学校教員		2回目 8
高校教員		3回目 2
【大学教員・学生】	年齢	4回目 0
【博物館】	10代 0	5回目 1
学芸員	20代 9	6回目 3
その他の職員	30代 12	
その他関係者	40代 7	
【その他】	50代 7	
	60代~ 0	
		今回のワークショップを何で知りましたか? (複数回答あり)
		大阪市立博物館HP 5
		メーリングリス 9
	住まい	Facebook 0
	大阪府 17	知人からの紹介 14
	近畿内 12	その他 9
	近畿外 6	

ワークショップに参加して楽しかったですか?

とても楽しかった 23 / 楽しかった 11 / ふつう 1 / あまり楽しくなかった 0

【教員】(小・中・高校)

- ・様々な職種・校種の人と交流することで、面白い話も聞くことができ、授業案を考えるのが楽しかった。
- ・学芸員や様々なジャンルの人の話を聞いて良かった。教員にはない発想がたくさんあった。
- ・博物館側の意見を聞いた。
- ・色々な立場の人とワイワイ議論することにより、どんどんいいアイデアが浮かんできた。教材作りの件は知らず、今日来てビックリしたが、このような企画は面白い。
- ・みんなで楽しく考え、意見を交わしながら授業を作れたことは大きい。
- ・グループに経験者がいて、話し合いがスムーズに進んだ。話を聞いているだけでも勉強になることがたくさんあった(7班)。
- ・自分が常々やりたいと思っていたことを、実際に博物館関係の方と一緒に考えることができたから。実際にやりたい。
- ・学芸員が持つ「博物館の伝えたいテーマ」と学校教育との一致点の相関を見たかった。具体的には、今課題となっている「言語活動」を意識したモデルが示せると活用しやすいと思う。
- ・博物館を教材としている色々な学習ができるのが分かった。
- ・博学連携の方向性や必要性を十分に理解できた。

【博物館関係者】

- ・展示室で授業を色々シュミレーションしていると盛り上がった。
- ・博物館を活用した授業作りの多様性に気づかされた。
- ・自然史博物館の展示が社会科で活用できるようになるまでのプロセスを見ることができた。
- ・小学校の単元というのがなじみが薄かったので難しかった。
- ・ワークショップの中でどれも専門外だったので選びづらかった。ワークショップ中も、専門の人に任せきりで何もできず、意見を出せず悩ましかった。でも異分野の方々の話はとても面白かった。

- ・他館の事例を聞いて面白かった。
- ・博物館の資料を上手く取り出す方法について改めて考えることができた。様々な背景を持った方々と作業をすることでアイデアがたくさん出るところ。
- ・博物館の展示をいろいろな視点から見て、教員・博物館職員と違う立場にはいるが、一緒にワークショップができたことがよかった。教員の方の考え方がちょっと分かったような。
- ・初対面の方と同じ目標を持って発表をまとめてゆく作業は本当に楽しく有意義な機会。
- ・情報交換を交えながらワークシートを作れた。
- ・グループに教員や教員採用予定者がいて、博物館との情報交換を含め良い交流ができた。
- ・学校の先生とじっくり関わる機会がなかったので、短い時間だったが勉強になった。
- ・後半のワークショップで、教員から学校現場の話が聞けた点。共同作業で仲間意識が生まれる点。
- ・遠方から来られている方とも出会えた。

【その他の所属】(大学教員、学生含む)

- ・博物館と学校教育の橋渡しが自分にもできそう。
- ・教員と教員以外のグループでの協業。
- ・先生・博物館、いろいろな視点での意見が聞けた。

ワークショップの内容は今後の参考になりましたか?

とてもなった 17 / なった 17 / ふつう 1 / あまりならなかった 0

【教員】

- ・1つの内容でも色々な視点から指導案を考えられた。
- ・自分の仕事に直接使える内容。一人では思いつかないアイデアが出て参考になった(7班 中1社会)。
- ・国語や算数でも博物館を利用する案が出たのは面白い。低学年で物の形を採すという案は意外。
- ・博物館はかなりウェルカムなんだと(国語でもO.K.など)分かった。ぜひ職場で提案したい。
- ・授業の作り方、教材の見せ方などが参考になった。
- ・実際に使える内容が多く、初めての試みができた。
- ・博物館の利用法について参考になった。
- ・展示から授業案を作製するところ。学校の研修で使える。
- ・ワークショップをやっていくうちに自分の考えてきた学校方略のヒントになった。ただし、博物館に来館する時期・人数を考えることが現実には難しい場合が多いので、そこをクリアする必要がある。
- ・今後の学校現場に活かしてみたい。特に博物館の考え方等を理解することができた。
- ・他の班の考えも見聞きできた。

【博物館関係者】

- ・意図的に多様な観点が持ち込まれるようなテーマ設定をしたのはよかった。
- ・国語・社会・算数とチャレンジングな学習提案が良かった。
- ・教科の枠組みに囚われず、博物館へのアプローチ次第で様々な活用法があることに気づいた。
- ・多くの教科で博物館が利用可能だと分かったところ。博物館の資源をうまく組み合わせることで、可能性が大きく広がること。
- ・博物館資料の利用方法について新しい意見を聞いた。教員の参加が少なかったのが少し残念。
- ・既に問題意識を持って取り組んでいることもあったが、やらなければならないことが明確になった。
- ・団体見学のプログラムの作り替えの参考になった。
- ・現場でアドバイスする時に役立ちそう。
- ・教員と学芸員がコラボしてこそ生み出せる新しい学びがあると強く感じた。
- ・先生と進めるとどうなるか?学芸員と進めるとどうなるか? 施設側のスタッフとして勉強になった。わくわくしたり、勉強になったり、難しいなと思ったり。
- ・単元を扱う時期、教科書に沿うポイントなど教員として気になるポイントが知れて面白かった。
- ・館での学びだけをとらえてプランニングしていたが、前後の学習まで想定しておくことと教員の方は受け入れやすいということを知った。でも、そこまで館が考えてしまうと、学校の学びって何だろう...と思うが。要はバランスが大切というのが参考になった。

- ・前半講演について:「学校誘致の営業展開」は参考になった。発表機関が"自治体の所属機関"であるが故の有利性が前提としてある気がしてならなかったのが若干残念。
- ・もう少し時間があれば、展示を使ったワークを考えたいと思ったが、もっと考えたかった。

【その他の所属】

- ・国語や算数の取り組みの可能性、各班のテーマ設定がよかった
- ・博学連携は理科という教科にとどまらず全教科（芸術も!）に適用できると胸を張って言える。
- ・指導案の組み立て方。
- ・学校は教科書が重要なのだな...と。博物館側はもっと教科書を勉強しないと学校と連携するのは難しい。
- ・博物館と学校の授業の連携が具体的にイメージできた。

次年度以降、博学連携ワークショップに期待することは? どんな博学連携ワークショップになればいいと思いますか?

【教員】

- ・もっと現場の教員が参加しなければ。（同様の意見が教員側から他に1件あり）
- ・このワークショップが実際の現場でどのように役立ったのかななどの報告会。
- ・実践例を知りたい。学校側と博物館側のそれぞれの立場の人がその実践について発表してほしい。
- ・授業・教材の開発、知識の共有、常用の共有になれば。
- ・言語活動を意識した活動例を知りたい。科学コミュニケーション的な活動。
- ・学校と博物館の"スピリッツ"を合わせること。
- ・様々な職種の間が交流できる状況の継続。
- ・博物館見学は、学校側も目的を明確にして計画することが大切。旭山動物園の話聞いて、博物館側に何ができるかが分かる相談しやすい環境があればと思った。最初のコンタクトを取るのに勇気がいる。
- ・各学校に来校していただけるとありがたいが、それも時期をすりあわせすることが難しいかも。教材として、展示物の写真・VTR等を貸し出しする、種類や数を増やしてみては?

【博物館関係者】

- ・もう少し現場の先生がいると良い。
- ・先生方も博物館もどちらも盛り上がりやすいような関係作り。博物館はもっと使えるところだと知ってもらえるようなワークショップ。
- ・学芸員と先生の出せる情報量が同じくらいになる工夫があってもいい。例えば、授業案じゃなくてワークシート作りをするとか?
- ・今回同様、課題を共にしてこそ連帯が生まれる。今後も教員と学芸員がコラボできるとよい。
- ・先生の話がたくさん聞きたい。そしてお互いのことをもっと知り合えるようなプログラムもあれば。
- ・実践的なものが聞けると嬉しい。すでに終了したものだけでなく、現在進行形のものも発表も。
- ・今回の様々な分野への応用は継続してほしい。可能なら、今回作ったプランを実施して、それを事例報告で発表してほしい。当日だけでなく、取り組みが継続していくと結果が楽しみになるし発展しそう。
- ・ライトな利用方法も紹介し、多くの教員にもっと気軽に授業に使えることを知ってほしい。
- ・こういうワークショップになかなか参加することがない教員、学芸員、事務方にも、こうした取り組みの意義、成果を伝え、新しい展開に繋げられる方法について具体的な事例があれば聞きたい。
- ・「博物館」というくりは大きいけど、多岐に渡る分野の博物館がどんどん出てきてほしい。また、先生の専攻と、何の博物館か分かるようにしてほしい。分かれてグループを作って、後で色んな分野のグループと何かワークショップができたらいい。
- ・自然史・歴史・美術・文学...様々な分野の人が集まるとよい。どうしても理科・社会が多い?
- ・最後の方で、博物館関係者が気づきについて発言を交わす時間があつたが、互いの気づきをディスカッションする時間ももっとあれば。

- ・「修学旅行誘致」も学校連携の一環ではあるので、KNT等の教育旅行部門担当者の話も聞きたい。
- ・教科書会社の営業担当者の話も聞きたい。
- ・ICTの活用：活用やICT端末の応用性は「博」から「学」に伝えられる情報だと思う。

【その他の所属】

- ・後半のワークショップの部分で、時間が確保されれば授業研究に興味のある教員がもっと参加する。
- ・博物館が学校をもっと理解できるように、学校の授業見学などを行うなど必要。
- ・幅広く全国から集まるとよい。

その他、気づいたこと、感じたことを自由にお書き下さい。

【教員】

- ・先生の参加割合が多かったので、子どもの発達段階、カリキュラム構成がよく分かる成果物ができた。
- ・「学芸員の魂を売る=指導要領に沿っただけの活動」、「魂を見せる=上記+ 館のテーマ、学芸員のテーマが入ったもの」だと思った。
- ・企画会議から参加して、とても悩み、考え、今日に至った。とてもよい経験ができた。
- ・様々な視点からの意見が聞けて実に面白かった。
- ・4月からCST（コア・サイエンス・ティーチャー）として活動。博学連携の大切さを伝えていきたい。
- ・意外と若い方が多い。自分も頑張っているんだと思った。
- ・岸和田の高校生が作製した音声ガイドをぜひ使用してほしい。
- ・生徒の活動に関わったことから、こんなに博物館との距離が縮まったことに感謝。現在進めているSSHの活動にも大いに参考になった。博物館の学芸員さんには「研究の楽しさ」を熟っぽく伝える場を作ってくれと高校生には大いに役に立つ。

【博物館関係者】

- ・岸和田の高校生の話には感激。報告書がほしい。学校の単元学習と博物館での学びの連携をしつつも、学校以外の場所で、子どもの学びの場を提供し続ける役割（社会教育施設?博物館?）はしっかりと果たし続けなければいけないと感じる。
- ・国語、社会、算数と自然史では難しいと思われる科目の授業案を見て、工夫すれば使えると感じた。一方で、工夫する「気もち」を持っている人が少ない 広げることの重要性を感じた。でも、工夫であり、無理矢理使っているように感じられなかったのはスゴイ。
- ・先生方は教科書を基準にものを考えているということが分かり、我々ももっと教科書を読むべきだと思った（理科に限らず）。
- ・色々な種類の館があると色々な視点があり、新しい発見もある。
- ・美術館は博物館の中でも特殊なものだと気づいた。それが分かっただけでも大きな収穫。特殊な中で、どうやって他の博物館と連携できるか考えていきたい。
- ・若手の参加が多くて新鮮。自然保護系の集まりは高齢化したまま。
- ・開催地により参加者の出身地が限られてくる点（良いか悪いかは分からないが）。開催地でワークショップ全体の雰囲気異なる点が興味深い。
- ・経費の一部が助成等で担われていた点。講師の招待はとても良い案。
- ・講演をUst中継していた。

【その他の所属】

- ・より幅広い参加ができるようにするために、時間のマネジメントはしっかりする方がよい（帰ってしまった人がいたので）。
- ・シュミレーションは子どもには難しい。（編集注:教材集めの見学で体験した展示のことか。）
- ・関東での開催を希望。

アンケート集計：橋 麻紀乃

博学連携ワークショップ企画会議メンバー

北村 美香 (滋賀県平和祈念館 学芸員)
佐久間 大輔 (大阪市立自然史博物館 学芸員)
釋 知恵子 (大阪市立自然史博物館 総務課 普及教育担当)
田中 大介 (大阪市立矢田西小学校 教員)
塚腰 実 (大阪市立自然史博物館 学芸員)
中村 公一 (大阪市立瀬田北中学校 教員)
中村 知恵 (芥川緑地資料館 学芸員)
仲矢 史雄 (大阪教育大学 科学教育センター 特任准教授)
広瀬 祐司 (大阪府教育センター 教育課程開発部 理科教育研究室)
宮崎 智美 (大阪市立天王寺中学校 教員)

※博学連携ワークショップ当日、午前中プログラムの様子は YOUTUBE でご覧いただけます。

<http://www.youtube.com/watch?v=1hqfZooU7Mw>

※博学連携ワークショップ 報告書 pdf は、大阪市立自然史博物館の「学校と自然史博物館」からダウンロードできます。

<http://www.mus-nh.city.osaka.jp/edu/index.html>

博学連携ワークショップ 事例紹介 関連 URL
(平成 25 年 3 月 11 日現在の情報)

事例紹介①

兵庫県立考古博物館

<http://www.hyogo-koukohaku.jp>

(参考) やよいごっこ

http://www.bunka.go.jp/bijutsukan_hakubutsukan/shien/pdf/22_saitakujigyo_23.pdf

事例紹介②

滋賀県立近代美術館

<http://www.shiga-kinbi.jp/>

アートゲームボックス

<http://www.shiga-kinbi.jp/download/kiyou06.pdf>

鑑賞授業プログラムパック

<http://www.shiga-kinbi.jp/download/kiyou08.pdf>

事例紹介③

大阪府立岸和田高等学校

<http://www.osaka-c.ed.jp/kishiwada/>

大阪府立岸和田高等学校の生徒が作った大阪市立自然史博物館 展示紹介ビデオ

<http://www.mus-nh.city.osaka.jp/MOVIE/kishiwada.html>

岡山県立玉島高等学校の SSH 科学コミュニケーション研修「全国の高校生が連携してつくる『高校生オススメ全国科学館・博物館ガイド』の作成」

<http://www.tamasima.okayama-c.ed.jp/ssh/katudou/2012/20120615.pdf>

大阪市立自然史博物館

<http://www.mus-nh.city.osaka.jp>

事例紹介④

旭山動物園

<http://www5.city.asahikawa.hokkaido.jp/asahiyamazo/index.html>

旭山動物園教育研究会 GAZE

<http://www5.city.asahikawa.hokkaido.jp/asahiyamazo/zoo/edu/gaze.html>

http://www5.city.asahikawa.hokkaido.jp/asahiyamazo/zoo/res/ra_e13.html

この博学連携ワークショップは、一般財団法人 全国科学博物館振興財団
平成 24 年度全国科学系博物館活動等助成を受けて行われました。

博学連携ワークショップ

～博物館と学校のよりよい関係を、聞いて話して一緒に考えよう～ 報告書

平成 25 年 3 月 19 日 発行

編集 釋 知恵子

発行 大阪市立自然史博物館

〒546-0034 大阪市東住吉区長居公園 1-23

TEL 06-6697-6221 FAX 06-6697-6225

印刷 株式会社 中島弘文堂印刷所