

ワークショップ “貝殻みがき” を研^みぐ

たぐち きみのり
田口公則 (学芸員)

はじめに

博物館での教育・普及の仕事として、各種の講座や観察会が行われています。また、最近では手軽に参加体験できるミニワークショップといった体験学習プログラムが盛んになってきています。これは、子どもたちの日常生活における直接体験の機会が少なくなったことを気にかけ、学校や地域による直接体験の機会を増やそうという期待も含めているのだと思います。体験学習に体をつかった本能的な遊びを含むプログラムが多いことも、原体験を提供するという表れでしょう。筆者も博物館で行える楽しい体験プログラムを作ろうと、いくつかのトライアルを続けてきました。

当館のイベント「ミューズ・フェスタ2009」の「子ども自然科学ひろば」にて、体験ワークショップ「にじ色キラキラ〜貝ガラをみがこう」という“貝殻みがき”を実践しました。ここでは、貝殻みがき体験の概要とともに、その体験から期待されるアイデアも併せて紹介します。

「にじ色キラキラ〜貝ガラをみがこう」とは、^{そうしよく}装飾に利用される貝殻を用いてピカピカに磨き、貝殻の美しさを楽しむ体験です。

“貝殻みがき”のねらいは、1) 誰しも夢中になる「磨く」作業の楽しさを体験する、2) 貝の形をよく見てよく知る基礎とする、3) 貝の殻が層になっていることを実感する、の3つです。さらにこの貝殻磨きの作業の体験が、モノをいかに「磨く」という、^{そうい}創意を凝らし工夫を重ねる活動につながることを期待しました。

貝殻磨き体験の材料準備

今回は時間が限られた体験ブースでの実践です。参加者の作業は「磨く」ことに絞り、体験時間を短くすることにしました。そのためには、配布する貝殻の

チップの事前整形等が必要です。

1) **貝殻の調達**：貝殻磨きの材料は、キラキラした^{しんじゆそう}真珠層を持つアワビの一種、エゾアワビです。養殖が盛んで流通量も多く、お皿等にも利用される大きさ10数cmのエゾアワビの殻を大量に仕入れました。

2) **貝殻表面の付着物の除去**：貝殻にはフジツボや^{せつかいそう}石灰藻等の付着物が見られます。当館にある、砂を吹き付けることで表面を削る機械（サンドブラスター）を使い、殻表面の付着物を除去しました。大きなフジツボ等は、ドライバーなどを使って除去します。

3) **貝殻チップのカット**：適当なサイズのアクセサリーになるように貝殻をカットします。当館の岩石切断用ダイヤモンドカッターを利用しました。時間はかかりますが^{かねのこぎり}金鋸等で貝殻の切断もできます。貝殻をカットする形は、貝殻が割れやすい筋（成長脈等）を考慮し、割れにくい形や向きなどにします。

4) **貝殻チップの角取り**：貝殻チップの角を削りだまかに整形します。今回は回転グラインダーを用いて整形しました。だまかな形にカットしたチップの角を取るほか、曲線を作る等のアレンジを加えます。棒ヤスリでも時間をかければ可能です。

5) **貝殻チップへの穴あけ**：貝殻チップにストラップ取り付け用の穴を開けます。今回は、ボール盤を利用し2mm径の穴を開けました。穴の位置は、ストラップを取り付ける金具（丸カン、二重カン等）に合わせます。穴あけは、キリなどでも可能ですがとても大変です。また、力のかかり具合で貝殻を割ってしまうことがあります。

6) **貝殻表面のヤスリがけ**：貝殻チップを磨きやすいように貝殻表面に多少ヤスリをかけて面を作っておきます。あまり削ると、殻表面の下から真珠層が見えてし

まいます。参加者が磨く前から真珠層が露出していない程度にヤスリをかけるとういでしょう。

7) **磨き道具のセット**：配布用の袋に、貝殻チップ、耐水ペーパー等をセットし、配布物の準備は完了です。

個別の配布物とは別に作業場には次のものを準備します。荒めの紙ヤスリ、棒ヤスリ、古タオル、水、金属みがき（青棒などの研磨剤）、丸カン・二重カン、ストラップ、比較標本となるエゾアワビ貝殻、エゾアワビのスケッチプリント、筆記具。

貝殻みがき体験の手順

1) **受付**：体験の概要説明を聞いたら、自分が磨く貝殻チップを選びます。

2) **作業の確認**：1テーブル8名程度で机ごとに作業をすすめます。道具の確認ができれば、ワークショップの開始です（図1）。

3) **貝殻チップの確認**：自分が選んだ貝殻チップはエゾアワビのどの部分なのか、貝殻標本と比較観察する作業です（図2）。アワビのスケッチプリントに貝殻チップの位置を記入し記録します。

4) 貝殻を磨く作業：

a) メインとなる「磨く」作業です。水をつけた耐水ペーパー（400番）を用いて貝殻チップの表面を磨きます。古布に耐水ペーパーを置き、その上で貝殻チップを擦るようにします（図3）。やがて殻の凸の部分が平らになり真珠層が露出します。真珠層が出ない時は、棒ヤスリ等で磨きます。

b) 400番、800番、1500番と、荒いものから細かい耐水ペーパーに換えて（各5分程度）研磨をすすめます。また、細かい目の耐水ペーパーでは貝殻の内側も併せて仕上げていきます。

c) 磨き作業の仕上げです。古タオルに金属研磨剤（いわゆる青棒）をつけ、貝殻チップを布に擦り表面を仕上げま



図1 貝殻磨きの道具。



図2 貝殻チップと標本を比べる。



図3 耐水ペーパーで磨く。



図4 ストラップを付けたら完成。

す。驚くほどピカピカになります。

5) **ストラップの取り付け**：貝殻チップにリングをつけ、ストラップをつなげばアクセサリーの完成(図4)。ストラップの取り付けはスタッフが先行、同時に貝殻の状態を確認していきます。例えば、割れやすい状態ではないか、縁が刃のように鋭くなっているか等をチェックし、必要に応じて対応します。また、作品と体験者に対する声かけとともに、家に帰ってからの仕上げ作業などについてもアドバイスを行います。

アワビの貝殻磨きは危険？

「磨く」作業を取り入れたいくつかの体験プログラムがあります。園児の間で流行の「光る泥だんごづくり」、考古分野では「まが玉づくり」、そして「貝殻みがき」等です。貝殻磨きのワークショップは、ヤコウガイという“お化けサザエ”の貝殻を材料にしたものが知られています。ヤコウガイの殻は、螺鈿工芸にも使われる美しい真珠光沢を持っています。その魅力からか、各地で開催されるヤコウガイの貝殻磨きは大人気です。

一方、身近なエゾアワビの貝殻をつかったアクセサリーづくりについて、あまり実践例を聞いたことがありません。これには何か理由があるのだろうかと考えてみました。今回の「貝殻みがき」の準備と実践を通じて気づいたことは、エゾアワビの貝殻チップ磨きは、場合によって危険な作業になるということです。その原因は、ヤコウガイに比べるとエゾアワビの貝殻の厚さがとても薄いことです。薄い殻からつくった貝殻チップを磨くと、さらに薄くなります。貝殻チップの縁ばかりを磨くと、古代人が用いたナイフの一種「貝刃」のようになります。実際、アワビの一種を貝刃に加工した例も知られています。貝殻みがきのアクセサリーが貝刃となつては危険でしょう。また、エゾアワビの貝殻には、成長にもなった筋(成長脈や成長輪)がみられます。その筋にそって殻が簡単に割れることも、準備作業を通じてわかったことです。貝の割れ口は、カッターの刃のようにとても鋭利でした。以上のことから、貝殻チップをカットするときに貝殻の向きを考慮すること、そして完成したアクセサリーについても一つ一つスタッフが状態を確認することとしたわけです。

ワークショップ“貝殻みがき”の結果

ワークショップは、スタッフ8名体制で、2日間計8時間の体験プログラムを実施しました。その結果、初日には179名、2日目には130名の方が貝殻みがきのアクセサリーづくりを体験しました。貝殻が割れるなどの心配された事故はありませんでしたが、貝殻みがきに夢中になり、貝殻と一緒にいつのまにか自分の指も削ってしまう人もいました。「磨く」という作業が魅力を持っている証であり、それだけ楽しんでもらえたということになります。

普及・教育活動における3つの包括的目標レベルをふまえた評価をしてみましょう。その3つのレベルとは「楽しむ・知る」、「考える」、「かかわる」です。

「楽しむ・知る」レベルは、まず事物・現象を体験・実感し楽しむことです。貝殻みがきを体験した人は、作業に伴う様々な体験を積んだはずで、たとえば、アワビの形を手で感じとったことでしょう。非日常的ともいえる貝殻みがきの機会を提供することは重要でしょう。

「考える」レベルは、様々な体験を通して自分なりの解釈を行うことです。観察し、分析し、推理するという論理的思考の回路の作動です。貝殻みがきでは、貝殻チップの部位を見つけるといった程度で、さほど「考える」場面をつくることができませんでした。短時間の体験学習ではなく、時間をかけての学習ステップや指導者による手助けが重要でしょう。

「かかわる」レベルは、体験を通して分析・解釈された個々の情報がコミュニケーションによって表現され、再確認が行われることです。また、人やモノにどれだけ関わることができるか、さらに関連した事象にリンクを繋いでいけるかというレベルです。貝殻みがきでは、自分が磨いた貝殻への深い関わりが生まれます。作品への愛着もその一つの表れでしょう。ストラップを付けアクセサリーとしたことで、作品を軸とした表現や評価の機会がぐんと増えることでしょう。

夢中になるハンズ・オン

「ハンズ・オン(hands-on)」とは、簡単にいえばモノに触れて感じる学習のことです。自ら主体に対象にかかわる活動と言うこともできます。かかわった分、良い反応や効果があるハンズ・オンは、

良いハンズ・オンだと聞いたことがあります。この視点で、「貝殻みがき」をはじめとする「磨く」作業は良いハンズ・オンです。なぜなら、自分が磨けば磨くだけピカピカと輝くからです。古代から人は磨くあるいは擦るという手作業を積み重ねてきました。たとえば磨製石器の加工です。苦勞してつくった石器に愛着を持ったことでしょう。もしかすると「磨く」とは本能的な作業の一つなのかもしれません。

もっと博物館らしい体験にするには

体験学習の企画者は、体験を通じて参加者に何を抽象化してもらいたいのかイメージを持つべきでしょう。「貝殻みがき」の企画当初は、貝殻の真珠層を観察させることがねらいの一つでした。博物館に展示されているアンモナイトや貝の化石を真珠層と関連づけることができるからです。しかし、あまり頭でっかちに難しいことを考えるのではなく、まずは作業体験自体が原体験の機会を提供するために良いことなのだ、という考えもあります。アワビの殻がキラキラしていることを知っていても、実際に自分で磨いた経験を持つ人は少ないでしょう。体験が、その後にもたらす効果は高いはずで、

ワークショップとしては、今回の体験プログラムは時間的制限のために事前のお膳立てが多すぎた感があります。準備されたものをこなすだけの作業になっているという評価もあるでしょう。でも、「貝殻」を掘り下げることで観察の機会を増やすことが可能でしょう。また、「磨く」を掘り下げる視点も可能です。たとえば、古代人よろしく貝殻を磨くとすれば、どのような材料が身近にあるでしょう？ 自転車の錆落としに便利なたくサ(砥草)、カワハギやサメのざらざらした皮、踵を擦る軽石、川原に落ちている砥石等々、いろいろ研磨に利用している自然物があります。古代人の体験という社会科的視点は理科的視点をも、もたらすようです。もしかすると、このような活動ができることが「博物館らしさ」の1つなのかもしれません。これからも子どもの遊び的視点を持ちながら体験プログラムを見つけていきたいと思えます。

謝辞 貝殻みがきの実践にあたり、博物館ボランティアをはじめとするスタッフのみなさん大変お世話になりました。ありがとうございました。実践の一部には、科学研究費補助金(研究課題番号:19611018および20605018)を利用しました。