

ニクニ

長岡市立科学博物館報

No. 103 2019



# N K H

103号

2019年3月

## 目次

平成30年度熱中！感動！夢づくり教育推進事業 実施報告 .....	1
第67回県下生物・岩石標本展示会・第60回自然科学 写真展示会 .....	24
平成30年度事業報告 .....	30

### 表紙写真

「悠久山スキー場」

企画展「悠久山—〈御山〉の自然の変化をたどる—」では、ここ十から数十年の間の、悠久山の景観の変化と、それに伴う生物たちの変化を紹介しました。

博物館に保管されていた、昭和40年代のモノクロフィルムをデジタル処理し、パノラマ画像に合成するなどして展示に使用しました。スキー場(現在の松山)の全景を写した冬季(上段)と夏季(下段)の画像から、夏季のゲレンデが草地だったことも分かります。

現在、ゲレンデのあった場所には林が広がっています。そして今回、同じ構図での撮影を試みましたが、公園内の樹木が視界を遮るほど成長していたことから「自然の変化」を実感しました。

(植物研究室 櫻井幸枝)

表紙デザイン：本間正三

## 解説ノート (60)

「ハヤブサ *Falco peregrinus*」



海岸や農耕地、大きな湖沼などに生息する猛禽類であるが、近年は都市部でも繁殖が確認されている。主に鳥類を捕食するが、まれに、ネズミやウサギなどの哺乳類も餌とし、佐渡では魚類を利用することもあるという。市内では主に海岸部に生息するが、秋にはしばしば信濃川でも幼鳥が観察されることがある。市内の市街地では単発的な目撃例はあるものの、長期に及ぶ記録はないことから、今のところ定着はしていないものと考えられる。

現在市内で繁殖を行っているペアは数ペアのみと推定されるが、これらの営巣地でもカメラマンが押し寄せることで、メスがヒナへの給餌を途中で止めてしま

うなどの影響が出ており、今後の生息状況が危惧される。長岡ではヒナにヒヨドリやアオバト、アカゲラなどをよく与えている。親鳥はヒナが成長すると、ヒナに獲物を見せるように巣の周りを飛んだり、巣から少し離れた場所に獲物を運んだりしてヒナの巣立ちを促す。ヒナは羽ばたきをくりかえすうちに、次第に巣の周囲に飛び移れるようになり、やがて巣立ちをむかえる。巣立ち後もしばらくは親鳥のなわばり内にとどまり、親鳥からの給餌を受ける。幼鳥の羽色は成鳥と異なり、全体的に褐色味が強い。

(動物研究室 鳥居憲親)

# 平成30年度熱中！感動！夢づくり教育推進事業実施報告

長岡市では、子供たち一人一人の個性や能力を伸ばし、学ぶ意欲を引き出すことを目的に「熱中！感動！夢づくり教育推進事業」を実施しています。この事業では、「どの子にも分かる授業の実現」、「地域の力、市民の力を生かした教育の推進」、「熱中・感動体験の充実」という3つの方策のもとに“豊かな体験と確かな学びで夢を描き志を立てる力と生き抜く自信を育む”各種の事業が展開されています。

当館では平成30年度、「博物館の先生がやってきた」、「夏休み植物実験・工作教室 空飛ぶタネと折り紙ヒコ

ーキ飛行実験」、「自然体験道場」、「縄文体験教室」、「長岡歴史学習教室」、「動物のふしぎをさぐってみよう！」、「バスで行く科博見学・体験学習」の7事業を実施しました。また、寺泊水族博物館では「親子わくわく魚ランド」、「移動水族博物館」と「バスですいぞくかんドキドキ体験」、馬高縄文館では「縄文出前授業・体験学習」を実施しました。

このほか、当館、寺泊水族博物館、悠久山小動物園、の3施設で「中学生の職場体験」も受け入れました。

## 1 博物館の先生がやってきた

### (1) 事業概要

当館の学芸員が、日ごろの調査研究や普及活動で培った成果にもとづき、それぞれが得意とするテーマを中心にメニューを構成し、依頼のあった保育園・幼稚園や学校を訪ね、学習を支援する事業です。“熱中！感動！夢づくり教育”の中の一事業として活動内容を一般化し、

多くの校・園に利用しやすいように工夫しています。

また部門の異なるメニューを組みあわせてのリクエストも見られ、目的に合わせて利用の幅が広がっています。平成30年度は6部門で、9種類の固定メニューと、オーダーメイドのプログラムを用意し、対応しました。

### (2) 植物部門

メニュー	内 容	対象年・学年	実施時期	利用実績
学校の植物かんさつ、草木あそび体験	身近な植物を使った草花あそび体験と植物観察。タネ模型の工作・実験に変更・発展可。小学1・2年生生活科、3～6年生理科及び総合的な学習の時間に対応。所要時間1時限分～。要下見・打合せ。	小学生	5～10月	10校 16件 488人
しらべてみよう、私たちの学校の草木	学校の樹木や草を観察を通し、草木の種類、名前や特徴について学ぶ。押し葉などの作品づくりに発展も可。3～6年生理科及び総合的な学習の時間に対応。所要時間1時限分～。要下見・打合せ。	小学生	通年	3校 3件 107人
オーダーメイド	『信濃川たんけん春・秋』『悠久山の秋の植物 1・2』『悠久山公園の秋さがし』『草木あそび』『空飛ぶタネ VS 羽』	小学生ほか	通年	2園 3校 7件 314人
合計 2園 11校 26件 909人				

植物部門では、児童が身の回りの植物や自然に興味を持つきっかけをつくる活動、児童の自然観察の入口となる活動を提供しています。多くの児童が植物と楽しく関わり、また植物と自発的に関わる姿勢を持つことができることを、活動を通して得られる成果と位置づけています。

また、年度内に複数回の実施と、前年度より前に利用した学校・学年が実施するケースがあり、2回目以降の体験となる児童が、植物に関心をもって積極的に取り組む姿を見せてくれたことは、指導の積み重ねによる成果と考えています。

今年度は生活科・理科・総合的な学習の時間での利用

があり、学年・科目にあわせて、また生えている植物の種類に合わせて内容を組みました。

活動の中でも常に児童の安全を確認しながら活動しますが、活動前には下見・打合せを行い、材料や内容の検討とともに、活動場所の安全確認を行います。今年度は、児童の食物アレルギーに関わって、アレルゲンとなる植物に触れないよう注意することを事前に確認したケースがありました。

理科や総合的な学習の時間で野草や樹木などを材料にする場合の課題として、小学校の授業で扱う植物が野菜類に代表されるように一年草であることや栽培を前提と

する種がほとんどであることから、児童にとっては、野生植物を生物としてとらえるのが難しいのではないかという問題が見えてきました。そこでまず、芽吹き、展葉、紅葉や落葉、越冬など季節による変化、タネから芽生え、成長、開花と結実という生活の流れ、タネの役割など、植物が生物であることをイメージできるような内容を取り入れて解説しました。この点については、身の回りの植物に興味を持ってもらうための第一歩として、今後も引き続き課題であると考えています。

#### 学校の植物かんさつ、草木あそび体験

校庭で、身近な草木を材料にしたあそびを体験する活動です。日ごろ目にしている植物を材料にして、身近な植物があそびに使えることを知ることで、活動がより深く印象に残ると考えています。また、身の回りの植物を材料にしていることで、指導後にも、自発的にあそぶ機会を持てることも期待できます。

雑草と呼ばれる植物は、場所が異なっても種類が共通する場合が多く、例えばシロツメクサやオオバコ、タンポポ、ヒメオドリコソウなどは、児童にも馴染みがあり、草あそびの材料としても使いやすい種類でもあります。これらの植物を用いてアクセサリーをつくる、引っぱり合って草相撲をする、茎に穴をあけて風車をつくるなどの簡単なあそびができます。また校庭には桜や松などが植樹されていることが多く、他にもハナミズキなどの葉を用いて風車や柴笛などのあそび、モチツツジなどの葉を用いて服に模様を描くなどのあそびができます。

これらの中から3から4種、多くて5種のあそびを行って時間となる場合がほとんどでした。

飽きないように、かつ全員ができるようにする活動が、目標であると同時に課題です。全員がそろって活動できることを大切に、すぐにできるようになる子どもには2つ3つと繰り返すよう促すとか、周りの児童と一緒に活動するよう促すなど、飽きてしまわないように声をかけました。

#### しらべてみよう、私たちの学校の草木

3・4年生の理科・総合的な学習の時間での利用であったことから、植物に関するより詳しい説明も取り入

れ、また、意識して植物との距離を縮めてみることなど、観察のコツを伝え、実際の観察を行いました。植物の観察を中心とした活動でも、グループ内で作業を分担して観察・採集・記録を行い、全員で活動できるようにしました。また活動の中で押し葉体験を行ったケースもありました。

「生きものの観察」を深めるため、シロツメクサの花をよく見ることからスタートし、タネを取り出し、開花・結実の流れを全員で考えました。さらにイチヨウの実生を観察し、タネが発芽し植物の成長が始まることを実感しました。

樹木の学習の場合、児童の中に、樹木は花が咲かない、成長しないという意見が見られたことから、まずは、児童がそれまでに関わりを持った野菜や花卉などと同じ植物であり生物であることを理解してもらうため、タネから芽生え、成長、開花と結実、という生活の流れ、タネの役割などを解説しました。それまでも観察をしていた森なのですが、上記の学習の後でもう一度じっくり見てみると、広げただけの葉の柔らかさや独特の色をしていることを発見できました。まだ小さく目立たない未熟なタネがたくさんついていることなどを見つけることもできました。また、実生を観察し、成長に伴う樹木の大きさの変化を実感することができました。

#### オーダーメイド

信濃川たんけんでは、河川敷の植物の種類、それぞれの特徴を観察し、昆虫や動物とのかかわりについて学習しました。そして、いろいろな生物がくらすこれからの信濃川の姿について考えました。

悠久山の秋の植物では、タネをつけている植物を中心に観察しそれらの種子散布作戦を考えることにしました。2回の観察の間に調べ学習を行い、2回目には自発的に観察して疑問を確かめたり、新たに学習の課題を見つけることができました。

悠久山公園の秋さがしでは、遠足でのレクリエーションを兼ねて植物観察を行い、その後の工作につながるように木の実集めを行いました。

保育園からのリクエストが2件あり、どちらもオーダーメイドとして実施しました。草木あそびは2園の3～5歳児が合同で活動し、秋の雑草を中心に身近な植物のあそびを楽しみました。

空飛ぶタネ VS 羽は、4歳児の親子での活動で、鳥の羽を触る体験やクイズと、翼をもつタネの模型づくりを組みあわせて実施しました。動物研究室と植物研究室合同での活動として実施しました。



シロツメクサのアクセサリー

(植物研究室 櫻井幸枝)



## (3) 地学部門

メニュー	内 容	対象年・学年	実施時期	利用実績
年少さんのための、かがくじっけん	3歳児でも容易に実施可能な「エッキー」の実験と氷吊りの実験とを行う。所要時間30分程度。要打合せ。	3歳児	6～8月 11、12月	6園 6件 182人
かいぎゅう「みょうしー」のおはなし	科学博物館へおいでいただき、長岡市妙見町で化石が見つかった海牛（愛称：ミョウシー）のくらしぶりや体のつくりなどをお話する。所要時間20分程度～。	3～5歳児	10月	1園 1件 48人
エッキーとエキジョッカーで、えきじょうかのじっけん	ペットボトルを使った実験装置「エッキー」と「エキジョッカー」で、地盤の液状化現象の実験を行う。所要時間40～75分。要打合せ。	3～5歳児	6～8月 11、12月	15園 16件 540人
きって、はって、つくろうなぎさモンスター	砂浜に打ち上げられた生物の破片の顕微鏡写真をたくさん切り抜いて画用紙に貼り、それぞれのモンスターを作る。所要時間75～120分。要打合せ。保護者と一緒の場合は4歳児も対象とする。	5歳児	6～8月 11、12月	14園 14件 331人
合計 21園 37件 1,101人				

地学部門では、直近の2年は幼稚園・保育園児向けには8件のプログラムを提供してきましたが、今年度は園へ出向いて実施する時期を通算5か月間と狭めたため、4件に絞って提供しました。また、小学生向けのプログラムは提供を休止し、オーダーメイドのプログラムは、その開発やアレンジに負担が掛かるため、引き受けを停止しました。

**年少さんのための、かがくじっけん**

平成28年度からの継続プログラムです。3歳児でも安全かつ容易に実験できるものとして、食塩を用いて糸で氷を吊る実験と、国立研究開発法人防災科学技術研究所の納口恭明先生が発明した地盤の液状化実験ボトル「エッキー」による液状化現象の実験とを組み合わせ実施しました。

氷吊りの実験は、製氷皿で作った2～3cm角のバラ氷を各自で吊り上げる方法を基本とし、希望があれば、電動かき氷機付属の製氷パックで作った直径9cm・高さ3cmの円柱状の氷を数人で協力して吊り上げる方法も併せ

て行いました。この際、製氷パックから氷を効率的に取り出す方法を体験したり、氷の中の気泡を観察したりしました。

エッキーの実験は、浮かんでくるタイプと沈んでいくタイプの2種類の実験装置を使いました。

このプログラムは3歳児向けに提供しているのですが、少規模園を中心にいくつかの保育園から4歳児や5歳児、あるいは2歳児を加えて全員参加での実施希望がありましたので、それらは「エッキーとエキジョッカーで、えきじょうかのじっけん」の「こおりのじっけん追加バージョン」として引き受けました。

実施時期：6～8月、11月、12月

実施記録：6月12日 中島幼稚園 3歳児 26人、7月27日 みしま中央保育園 3歳児 47人、11月6日 あすなろ保育園 3歳児 18人／21人、11月13日 上通保育園 3歳児 14人、12月11日 蔵王保育園 3歳児 33人、12月17日 東川口保育園 3歳児 23人



氷吊りの実験（中島幼稚園・3歳児）



エッキーの実験（蔵王保育園・3歳児）



エッキーの実験 (六日市保育園・全園児)

#### かいぎゅう「みょうしー」のおはなし

平成26年に当館が現在地に移転した際、長岡市妙見町で化石が産出したヒドロダマリス属海牛(愛称:ミョウシー)の実物大親子生体復元模型(全長約8m)を製作してエントランスホールに天吊りし、シンボルとしました。このプログラムでは、園児の皆さんから当館において、常設展示室内の全身復元骨格や実物化石、発掘当時の写真や化石クリーニング作業の写真、また、ジュゴンのぬいぐるみも交えて、このヒドロダマリス属海牛を解説しました。

実施時期: 通年

実施記録: 10月19日 宮内保育園 4・5歳児 42人  
エッキーとエキジョッカーで、えきじょうかのじっけん

平成21年度からの継続プログラムです(名称は一部変更)。「年少さんのための、かがくじっけん」でも使っている地盤の液状化実験ボトル「エッキー」と、国立研究開発法人産業技術総合研究所の宮地良典先生・兼子尚知先生が開発した地盤の液状化実験装置「エキジョッカー」とを使って、地盤の液状化現象の実験を行いました。エッキーは、浮かんでくるタイプと沈んでいくタイプの2種類の実験装置を使いました。

実験を進めるにあたっては、ボトルサイズを500mlから1ℓ、そして1.5ℓと次第に大きくして視覚効果を狙ったり、個人での実験からグループ単位での共同実験に移行するなどして、園児が飽きないようにしています。

なお、3歳児以外の園児を交えて「年少さんのための、かがくじっけん」を希望された場合は、こちらに振り替えて「こおりのじっけん追加バージョン」として実施しました。

実施時期: 6～8月、11月、12月

実施記録: 6月11日 中島幼稚園 4・5歳児 52人、  
★6月22日 上通保育園 4歳児 14人、6月29日 宮内中央保育園 4歳児 31人、7月20日 黒条保育園 4歳児と保護者 96人、★7月31日 竹沢保育園 3～5歳児 13人、★8月7日 みしま南保育園 3～5歳児 18人、8月10日 蔵王保育園 5歳児 22人、8月28日 みしま中央保育園 4歳児 44人、11月8



なぎさモンスター作り (あすなろ保育園・5歳児)

日 蔵王保育園 4歳児 29人、★12月4日 柏保育園 4歳児 29人、12月5日 南部保育園 3～5歳児 42人、12月7日 宮内保育園 3・4歳児 40人/5歳児 25人、★12月10日 新組保育園 3～5歳児 27人、12月13日 あすなろ保育園 4歳児 24人/23人、★12月21日 六日市保育園 2・3・5歳児 10人(★は、こおりのじっけん追加バージョンで実施)

きって、はって、つくろう なぎさモンスター

平成25年度からの継続プログラムです。「なぎさモンスター」(略称“なぎモン”)は、砂浜に打ち上げられた微細な生物の遺骸の総称として名付けた名称です。“なぎモン”は、二枚貝、巻貝、ウニ、コケムシ、ヒザラガイ、フジツボ、ウズマキゴカイ、有孔虫、貝形虫、魚類(耳石)など浅い海に生息しているいろいろな種類の生物の遺骸から成っています。それらから70点ほどを電子顕微鏡で撮影して画像とし、サイズを揃えて厚紙に印刷しました。園児は、その画像をハサミでたくさん切り抜き、思い思いに画用紙に貼り付けてそれぞれの“モンスター”を作り上げて作品とする、というプログラムです。

なお、最初に“なぎモン”が打ち上げられている砂浜の写真を見たり、製作の合間に実物の“なぎモン”を卓上ルーペや顕微鏡で観察して、実物の大きさを把握できるようにしています。

実施時期: 6～8月、11月、12月

実施記録: 6月15日 信条保育園 5歳児 13人、7月9日 南部保育園 5歳児 17人、7月13日 上通保育園 5歳児 12人、7月17日 岡南保育園 5歳児 24人、7月19日 新組保育園 5歳児 8人、8月23日 いなば保育園 5歳児 35人、8月30日 東川口保育園 5歳児 17人、11月9日 新保保育園 5歳児 39人、11月16日 あすなろ保育園 5歳児 36人、11月30日 明幸幼稚園 5歳児 39人、12月12日 ひまわり保育園 5歳児 29人、12月13日 みしま南保育園 5歳児 9人、12月18日 柏保育園 5歳児 26人、12月25日 みしま中央保育園 5歳児 27人

(地学研究室 加藤正明)

## (4) 昆虫部門

メニュー	内 容	対象年・学年	実施時期	利用実績
オーダーメイド	『悠久山の昆虫①』『悠久山の昆虫②』『悠久山の昆虫③』『悠久山の昆虫④』	園児 小・中学生	通年	1 校 4 件 192 人
合計 1 校 4 件 192 人				

昆虫部門では今年度は小学校1校からオーダーメイドの依頼がありました。

**悠久山の昆虫①～④**

総合学習で悠久山公園の学習に取り組んでいる学校からの依頼で、悠久山公園の泉翠池・菖蒲園・ひょうたん池に生息するトンボを事例に、昆虫標本の作り方や悠久山の昆虫群集の変化について学びました。全4回の授業を行い、トンボの採集から標本作りまで体験しました。①の授業で昆虫の多様性や過去に悠久山で記録されたトンボを学び、②では実際に悠久山公園に行き全員でト

ンボの採集にチャレンジしました。各種のトンボの行動を注意深く観察しながら、1人1人が捕虫網の中にトンボを収めることができました。この時の採集結果からは、昔と比べて消滅した種や新たに出現した種があることが分かりました。③、④の授業では採集したトンボを標本にするための作業を学びました。昆虫の体は小さく非常に壊れやすいため難航する場面も見られましたが、協力しながら丁寧に作業を進め、最後にはみんなで1つの標本箱を完成させることができました。

(昆虫研究室 星野光之介)

## (5) 動物部門

メニュー	内 容	対象年・学年	実施時期	利用実績
オーダーメイド	『信濃川探検』『信濃川の植物・虫の観察』『空飛ぶタネ VS 羽』	園児 小・中学生	通年	1 園 1 校 3 件 145 人
合計 1 園 1 校 3 件 145 人				

リクエスト内容の多様化・複雑化が進む動物部門では、固定メニューは設けず、オーダーメイド形式で対応しています。本年度は総合学習の相談と保育園の親子行事への出張依頼が寄せられました。

**信濃川探検、信濃川の植物・虫の観察**

信濃川的环境学習に取り組んでいる学校からのリクエストで、現地学習等のお手伝いをしました。

信濃川的环境学習を通し、自分たちの住む街が様々な生物とこれからも共存していくためにはどうすればよいか、自然と共存できる街づくりについて考えました。

**空飛ぶタネ VS 羽**

翼をもったタネと鳥の羽、どちらが滞空時間が長いのか植物研究室とコラボし実験を行いました。

(動物研究室 鳥居憲親)

## (6) 民俗部門

メニュー	内 容	対象年・学年	実施時期	利用実績
さわってみよう昔の道具	歴史資料(実物)を教材として、時代背景や関わった人の工夫や想いを調べ、長岡の歴史への興味関心を高めます。小学3・4年生社会科、総合学習に対応しています。所要時間1時限分～。	小・中学生	通年	1 校 1 件 27 人
合計 1 校 1 件 27 人				

民俗部門では、昔の道具を触って道具やくらしの変化について考えるメニューを提供しています。今年度は小学校1校から社会科での利用がありました。

**さわってみよう昔の道具**

雪のくらしで使う昔の道具(コスキ・ワラグツなど)について、ワークシートを用いた解説や、実際に道具に触る体験を行いました。

(民俗研究室 山田祐紀)

## (7) 歴史部門

メニュー	内 容	対象年・学年	実施時期	利用実績
しらべてみよう小林虎三郎	米百俵の故事で有名な、小林虎三郎の人間像を、史料にもとづき学びます。所要時間1時限分～。	小・中学生	通年	0校 0件 0人
さぐってみよう学校の周りの歴史	家や学校の近くにある歴史学習のきっかけを発見し、地域の歴史に対する問題関心を高めます。所要時間1時限分～。	小・中学生	通年	1校 1件 13人
オーダーメイド	小・中学校と相談して内容を決定し実施します。所要時間1時間～。	小・中学生	通年	0校 0件 0人
合計 1校 1件 13人				

前年度まで実施していた「さわってみよう 昔の物」の内容は民俗部門に引き継いだため、今年度のメニューは前年度の4件から3件となりました。

まず初めに、実施状況を概観します。

前年度と比較すると、「しらべてみよう 小林虎三郎」は1校1件81人から0校0件0人、「さぐってみよう学校の周りの歴史」は1校1件81人から1校1件13人、オーダーメイドは1校1件60人から0校0件0人となり、件数は2校減、3件減、指導した児童の数は283人減となりました。

次に、実施状況を分析してみます。

まず、「しらべてみよう 小林虎三郎」のリクエストは今年度はありませんでした。長岡の個性的な教育観を代表する「米百俵の故事」と、その主人公である小林虎三郎の人物像などへの理解度が、長岡市内の小中学校での活動を通して広く行きわたったことのアラわれでしょうか。「米百俵の故事」や「小林虎三郎」に関する小中学校や小中学生からの質問も、今年度はほとんどありませんでした。ただ、気がかりなのは、たとえば小林虎三郎の人物形成に大きな影響を与えた長岡藩校崇徳館の教官たちや、虎三郎とともに長岡の近代的教育環境の整備に尽力した同僚、虎三郎の学統を引き継いだ後輩たちなど、虎三郎の周辺に位置する人びとに関する質問もほとんどなかったことが一つ。また、虎三郎とは関わりなく、長岡市内のそれぞれの地域で近世・近代期に教育活動に深く関わった人物たちに関する質問も、ほとんどなかったことが二つ目に気づいたことです。長岡ゆかりの先人たちが積み上げてきた教育思想への理解度が深まったことを示すのか、あるいは逆に、理解しようとする取り組みが後退したためなのか、来年度は状況をしっかりと見守り、博物館活動の新しい事業展開につなげていきたいと思っています。

次に、「さぐってみよう学校の周りの歴史」ですが、今年度は1件実施しました。地域と小中学校との関り

は、文化活動や産業経済などに関する地域の先輩をゲストとして招いてお話をお聞きしたり、一緒に活動をしたという対応もあるようです。リクエストの数はなかなか伸びませんが、来年度も博物館らしい成果を小中学生と共有できるように取り組んでいきたいと思っています。

結びに、「オーダーメイド」ですが、今年度はリクエストがありませんでした。今年度は長岡開府400年という節目の年で、関連する内容のリクエストが予想されましたが、ほぼ長岡藩主牧野家史料館の見学時に質問するというスタイルが多かったようです。来年度も引き続き、時宜に応じたメニューを組んで、対応していきたいと思っています。

次に、実施状況を紹介します。

#### さぐってみよう学校の周りの歴史

①地図の見方、②方位を知る方法、③石碑の見方、④建物の材料の変遷、⑤水路のしくみと水の確保、⑥樹木の樹種と開花時期の見分け方、⑦植林と人の関わり、⑧茗荷採取の仕方、⑨音やにおいと人の暮らし、⑩大きな木と歴史の関係、⑪塚の見方、⑫三島郷土資料館の活用、⑬見晴らしと地域のシンボル、⑭渇水期と水路の保全、⑮旧日吉村役場と旧日吉小学校の位置関係、⑯バス路線と昔の道などを話題として、学校の周りを歩きながら児童と観察、考察しました。

児童からは、①学校の敷地内に吉原先生の石碑があることを知った。②地図を使って歩いたところを記録しておくと便利だ。などの感想がありました。

活動を通じて、児童は、その地域にしかないいろいろな観点から地域の学習ができることを知ったようです。また、気づいたことを熱心に記録した、世界に一枚しかない巡見地図を、児童は作製することができたようです。これからさらに調べてみようという課題も見つけてくれたようで、今後も継続して学習を続けていくということにつながっていくことを大いに期待したいと思っています。

(歴史研究室 広井 造)



## 2 夏休み植物実験・工作教室「空飛ぶタネと折り紙ヒコーキ飛行実験」

### (1) 事業概要

身近な植物を材料にした実験や工作を通して、植物について学び、理解を深めます。平成30年度は植物の種子散布作戦をテーマに、タネの飛行実験とタネ模型工作、紙飛行機の作製と実験を行い、植物の巧みな生き残り戦略を知るとともに、バイオミメティクスについて理解を深めました。

### (2) 参加者と内容

長岡市内の小学生及び保護者を対象とし、8月18日(土)の1回、さいわいプラザの大会議室で開催しました。児童と保護者合わせて37人が参加しました。例年の傾向ですが低学年の参加が多いので説明はなるべく簡単にして、工作などは十分に時間をかけられるようにし、また手間取っている様子があれば作業を手伝いました。

実験は前半・後半に分け、前半は身近な植物のタネを中心とした観察と実験、後半ではタネと折り紙ヒコーキの実験とその間をつなぐバイオミメティクスについて解説しました。

最初に、植物が「移動する方法」と「具体的な植物名」を質問してみると「タンポポの綿毛」などの具体的な回答が出てきました。そこで、色々な植物のタネの画像を見ながらタネの形と植物の作戦の関係を考えてもらい、色々な種子散布作戦があることを実感してもらいました。

次に、これらの種子散布作戦の中で、風散布のタネに注目します。ニワウルシ、カエデ、セイヨウツクバネウツギ、ツクバネの本物のタネを手に取り、空飛ぶタネが持つ翼を観察し、実際にタネの動きを確かめます。タネが空中でくるくる回転しながらゆっくり落ちてくるのが分かりました。また、用意した実験装置にカエデのタネを入れると、くるくる回転して浮き上がり、うまく風を受けるとふわふわと上下に行き来しながら浮かぶ様子を観察しました。「まるで虫が飛んでいるみたい」「生きているみたい」と、子どもだけでなく大人もその動きを感心して見ていました。

上記の風散布のタネについて、リボン状の折り紙、短冊状の折り紙、クリップ、テープ付せんを使って模型を作製します。次にタネと同じように落としてみて、それぞれ動きを観察します。ニワウルシはほぼ失敗がなく、ツクバネもタネの形を真似るように調整すると大体うまくいきます。もっとも単純な姿のカエデが一番難しいのも興味深いところですが、各自で工夫して調整し、くるくる回転しながらゆっくり落ちてくる動きを目指して実験を繰り返し、前半は終了します。

後半でアルソミトラのタネが登場します。手に取って見ると、その軽さと翼の薄さに「すごい」「本当にタネなの」と声が上がります。実際にタネの飛行実験を行う

と、前半で実験したタネのような回転とは違い、大きくゆっくりと旋回しながら時間をかけて下りてくる様子が観察できます。

特殊ペーパー「グライドシート」を用いた模型の作製と、飛行実験を行い、アルソミトラがグライダー発明の元となったという解説で、タネと飛行機の話がつながり、いよいよ折り紙ヒコーキの登場です。

紙飛行機は誰でも経験のあるあそびだと思えますが、映像を見ることでその面白さを再認識するとともに、多様性や奥深さ、飛ぶための仕組みについて楽しく学ぶことができます。また、グライダー飛行型折り紙ヒコーキが飛んでいる姿を動画で見ると、アルソミトラと同じ飛び方をすることを実感できます。

専用のキットを用いる折り紙ヒコーキは、簡単に作製できるので各自で作業を進めてもらいますが、折り上がったままの状態ではあまり飛びません。そこで、できあがった紙ヒコーキがよく飛ぶように、昇降舵と垂直尾翼を調整する方法の説明と、投げ方の説明を聞いてからグライダー飛行に挑戦します。何度かチャレンジしていて、高く投げ上げられた機体がふわりと浮きあがるようにして旋回し始めると、誰からともなく歓声が上がりました。全員で飛ばすとそれまで十分に思えた会場も狭く感じられます。

アルソミトラがグライダー発明のヒントになったように、自然や生物の形態・機能にヒントを得た技術が「バイオミメティクス」です。紙飛行機が良く飛ぶように調整する方法は、アルソミトラの模型にも応用できることから、グライダー飛行という両者の共通点を確認することができました。

何度か飛行実験をして上手に飛ばせるようになる頃、時間となってしまい、作製・実験した模型はすべて持ち帰りとし、片づけを行って終了しました。植物の観察と実験を通して、バイオミメティクスにつながる発見が身近にもあることを感じてもらえたのではないのでしょうか。

例えば、カエデのタネは、身近な公園や庭園の植え込み、この事業を開催した施設の敷地内でも観察できます。タネの観察を通して種子散布作戦を考える、タネ模型を様々な材料で作製し実験する、折り紙ヒコーキを改良する、バイオミメティクスに着目し自然観察をするなど、夏休みに取り組める課題にもつながると期待しています。

また、今回は、実験に用いた以外にも翼を持つタネを見もらうため、会場にコーナーを設け、写真やタネサンプルを展示しました。ここでは、オオバボダイジュ、シナノキ、ユリノキ、モミ、ヒマラヤスギなどを紹介しました。こちらも身近な植物に興味を持つ機会とも思えます。

(植物研究室 櫻井幸枝)

### 3 自然体験道場

#### (1) 事業概要

長岡市内各所での様々な生物の観察や自然写真撮影を通して、自然環境について学び、地域の豊かな自然への理解を深めることを目的とした活動です。今年度は「生きもの観察」と「デジカメで迫る『雪・月・花』」の二つのプログラムを実施しました。

#### 「生きもの観察」

実施テーマと参加者数

テーマ	実施日	参加者数(定員)
キノコと木の実観察会	9月30日(土)	26人(20組)
信濃川の野鳥観察会	10月14日(日)	16人(10組)

#### (2) 内容

市内に生息する生物の観察を通して、郷土の自然への理解を深めてもらうことを目的としたプログラムです。市内の小学生とその保護者を対象としており、参加者が興味に合わせて申し込めるよう、幅広い観察テーマを設定し、テーマごとに募集を行っています。今年度は外部講師を招き、本プログラムでは初となるキノコをテーマとした観察会を開催しました。

##### キノコと木の実観察会

秋の森に入ると、色鮮やかな木の実がたくさん見つかります。こうした木の実の名前や簡単な識別ポイントなどを紹介するとともに、実のつき方を観察しました。一方で秋の森を見渡すと、林床や倒木の陰などからは様々な形をしたキノコが生えています。また、このようなキノコを注意して見てみると、形だけでなく、赤、黄、茶、白色など色彩も多様で、大きさも落ち葉の下に隠れてしまうような小さなものから、幹から大きく迫り出したものまで、変化に富んでいることに気づきます。

秋の森で様々なキノコを探して観察するなかで、キノコの多様性にふれてもらうとともに、その生態についても解説することで、森林生態系においてキノコが、落ち葉や朽木を土に還す分解者としての重要な働きがあることを紹介しました。

秋の森で参加者に、たくさんの発見と不思議に巡り合ってもらうことができました。

(会場：うまみち森林公園)

##### 信濃川の野鳥観察

初めてのバードウォッチングというコンセプトで、低学年向けの講座として企画しました。遮蔽物が少なく、鳥の観察が比較的容易な河川敷を開催地とし、水鳥を中心に観察しました。

最初に近くの公園で双眼鏡の使い方について簡単なレクチャーを行い、参加者が双眼鏡の操作に慣れたところで堤防へ移動し、信濃川に生息する鳥類を観察しました。カワウやマガモなどの群れが出現すると、参加者は覚えたての双眼鏡を使って、楽しそうに観察していました。また、近くの農地の電柱にはチョウゲンボウが止まっており、スコープを使ってじっくり観察することができました。スコープを夢中で覗き込む子どもたちからは、「今チョウゲンボウと目が合った!!」、「尻尾のしましままで見えた!!」、「猛禽類をこんなにじっくり見たのは初めて」などの喜びの声があがりました。

この他にもサギ類やマガン、ミサゴなどの姿も確認でき、終了間際には保護者からも「信濃川ってこんなに鳥が見れるんだ」と驚きの声があがっていました。

(会場：越路河川公園及び信濃川河川敷)



様々な木の実を集め、観察する参加者



キノコの生態の解説風景

(動物研究室 鳥居憲親)

## 「デジカメで迫る『雪・月・花』」

### (2) 内容

顕微鏡や天体望遠鏡に汎用のデジタルカメラアダプターを介して参加者が所有しているデジタルカメラ(カメラ付き携帯電話やスマートフォンを含む)を接続し、さまざまな対象物を撮影するプログラムと、卓上ルーペや透明筒などを組み合わせた観察台(藤野式透過光観察台)で雪結晶を透過光撮影するプログラムを組み合わせで実施することを計画しました。

### 顕微鏡撮影

夏休みの自由研究で顕微鏡撮影を計画している児童の便宜を図るため、夏休み直前に実施しました。

### 実施一覧

実施日	会場	参加人数
7月15日	科学博物館交流室	2人

顕微鏡撮影には、天体望遠鏡にデジタルカメラを接続してコリメート撮影するための機材として市販されているデジタルカメラアダプターを転用しました。このアダプターにデジタルカメラやスマートフォンを取り付け、それを双眼実体顕微鏡の接眼鏡筒に固定して撮影するという方法で行いました。

デジタルカメラの取り付けから撮影までの手順は、次のとおりです。

①デジタルカメラを起動してから、レンズのズーム位置を最望遠に移動させるまでの間に、カメラレンズが顕微鏡の接眼鏡筒に接触しない範囲で、カメラが最も接眼鏡筒に近付くようにカメラの前後位置を決めて固定する。

②顕微鏡の光軸とカメラの光軸とが一致するように、カメラを載せた台の上下・左右位置を調整し、固定する。その際、前後位置が若干変動することがあるので、再調

整する。

③撮影画面にできるだけケラレが発生しないよう、カメラのズームを調節する。

④撮影対象が画面に収まるように、顕微鏡のズーム倍率を調節する。

⑤顕微鏡のフォーカスノブでピントを合わせる。

⑥ブレが発生しないよう、セルフタイマーもしくはリモートでレリーズする。

なお、作業に先立って、双眼実体顕微鏡の操作方法とコリメート撮影の原理について説明しました。

撮影対象には、参加者持参の資料のほか、当館敷地内で採取した植物などを用いました。参加者は、自宅で生物顕微鏡の接眼鏡筒にデジカメを当てて撮影しようとしてうまくいかなかったそうで、この行事で技術習得されました。

### 天体撮影

天体撮影は、太陽と月を同日に撮影することとし、太陽の撮影には一般的な天体望遠鏡を使い、その先端に撮影専用のD5フィルターを取り付けて太陽光を10万分の1に減光し、黒点を狙うこととしました。しかし、タイミング的に太陽活動の極小期に当たっていて、なかなか明瞭な黒点が出現せず、待機期間が随分と長くなってしまいました。

### 雪結晶撮影

雪結晶撮影では、青色の背景に雪結晶の輪郭・構造が白く輝く写真を撮ることを目標としました。このような写真の撮影法は、科学映画家の吉田六郎氏が開発した『1光源2色照明法』に始まり、その後、いくつかの撮影法が考案されてきましたが、ここではそのうちの『藤野式透過光観察台』を使うこととしました。この装置は、材料が安価かつ容易に入手でき、加工手間があまり掛からず、野外において機動的に使用できるという点で優れています。

ただ、今シーズンはいわゆる暖冬で、日中の気温が氷点下になる日を待ち続けることになってしまいました。



デジタルカメラの接続



撮影作業の様子

## 4 縄文体験教室

### (1) 事業概要

本教室は、史跡馬高・三十稲場遺跡での縄文体験を通じて、自然と共生しながら営まれた縄文人の暮らしと技術を楽しみ学び、縄文文化へ興味をもつきっかけをつくり、関心や学びを深めることを目的としています。

プログラムは縄文土器・石器づくり、アンギン編みなど個人の作品づくり、火おこし・縄文クッキーづくりなどのグループ活動を織り交ぜて構成し、7月28日(土)・29日(日)の2日間実施しました。会場は史跡馬高・三十

稲場遺跡と馬高縄文館(関原町1丁目)です。本年度の募集案内は6月に科学博物館から市内の全小学校にメールで送付し、1日のみの参加も含め受け付けました。

昨年よりプログラムを組み替え、また小学4年生も受け入れたことから、参加希望者は募集定員各日20人を超え、抽選により16校から計41人(4年生14人、5年生18人、6年生9人、第一日目21人、第二日目20人)の参加がありました。

### (2) 日程と参加者

#### 日程

7月28日(土)		7月29日(日)	
9:30～10:00	受付・オリエンテーション(教室の説明)	9:30～10:00	受付・オリエンテーション(教室の説明) ※A・Bの2グループに分かれて活動
10:00～12:00	プログラム①縄文土器をつくってみよう	10:00～12:20	Aグループ:石器のプログラム (矢じり・まが玉づくり、弓矢の体験)
12:00～13:00	昼食・昼休憩		Bグループ:編み物のプログラム (アンギン編み・縄文服着用体験)
13:00～15:00	プログラム②縄文クッキーをつくって 食べてみよう	12:20～13:20	昼食・昼休憩
15:00～15:50	プログラム③火おこしをしてみよう	13:20～15:50	Aグループ:編み物のプログラム Bグループ:石器のプログラム
15:50～16:00	あとかたづけ、今日のまとめ	15:50～16:00	あとかたづけ、今日のまとめ

#### 参加者の内訳

学校名	4年生	5年生	6年生	小計	学校名	4年生	5年生	6年生	小計
青葉台小学校			1	1	関原小学校	1			1
大河津小学校	1		1	2	中島小学校		2		2
大島小学校	5	4		9	中之島中央小学校		2		2
柿小学校			2	2	日越小学校	1	1		2
希望が丘小学校	2	3		5	深沢小学校			1	1
黒条小学校	1			1	富曾亀小学校	1	2		3
下塩小学校	1		1	2	附属長岡小学校		3	1	4
栖吉小学校		1	2	3	山古志小学校	1			1
計16校 41人(小学4年生14人、5年生18人、6年生9人)									

#### 講師及び事務局・スタッフ(敬称略)

菅沼 亘(十日町市博物館学芸員)、大島典子・板橋ツギ・田村恭子・高橋アキ(越後アンギン伝承会)  
 小熊博史(科学博物館長)、小林 徳・櫻井幸枝・山田祐紀・星野光之介(科学博物館学芸員)、水島 喬・野水  
 宏美(馬高縄文館専門員)



### (3) 学習内容と成果

< 7月28日(土)・第一日目 >

#### プログラム①縄文土器をつくってみよう

縄文人の土器づくりを再現し、「輪積み」(平たい底部にドーナツ状の粘土の輪を乗せ、内外の側面をなでつけながら積み上げていく方法)で器の形をつくりました。

その後、粘土紐を貼り付ける「隆線文」や縄を転がす「縄文」ほか、貝がらを押し付けるなどで表面に文様を、口縁部には突起をつけ完成しました。

休み時間の自由見学ではにぎやかに声が飛び、つくる前よりも関心をもった様子がみえました。

#### プログラム②縄文クッキーをつくって食べてみよう

縄文時代の森の再現に取り組んでいる馬高遺跡上で植物観察をした後、グループに分かれて木の実のクッキーをつくりました。

石でクルミを割り、アク抜き済みのトチノミやナガイモと混ぜ合わせ、塩を加えた生地を丸め、フライパンで焼いて試食しました。

自然や季節の移り変わりとともに生きる縄文人たちの食生活に目を向け、木の実の味とともに食品加工・調理の技術も味わってもらいました。

#### プログラム③火おこしを試してみよう

グループで、ヒキリギネという棒を手で回転させるモミギリ式の火おこしに挑戦しました。一生懸命棒を回転させ続けても、なかなか火種はできません。散々苦労した後、後の時代に使われたとされるマイギリ式の道具を使用し、やっと火がつかしました。縄文人たちの日常的な技術が、いかに難しいものであるか体験できました。

< 7月29日(日)・第二日目 >

#### 石器のプログラム①石器をつくってみよう 1

黒曜石の矢じりをつくりました。黒曜石の破片の縁に釘や鹿角をひっかけ、斜め下に押しと裏側が小さく剥がれ落ちます。この押圧剥離を繰り返して、縄文人の矢じりの形に近づけていきます。実物資料の観察も行い、縄文人の石材加工の凄さがわかりました。

#### 石器のプログラム②石器をつかってみよう

弓矢を使って的当てをしました。ハイスナガヤ製の弓に矢をかけ、力いっぱい弦をひいてから手を離すだけです。矢の持ち方やタイミングがきちんとできないと、矢は動物の的にあたりません。遺跡の上で、お互いに教えあいながら縄文人の狩りを体験しました。

#### 石器をつくってみよう 2

柔らかい滑石を、砥石代わりに紙やすりで削ってまが玉をつくっていきます。にぎやかさよりは静けさが印象に残るような、集中した活動が行われました。

#### 編み物のプログラム①編み物(アンギン)をつくってみよう

越後アンギン伝承会のみなさんにご指導いただき、アンギン編みのコースターをつくりました。材料となるカ

ラムシという草の繊維の扱い方、タテ糸とヨコ糸の絡め方などを教えてもらいながら、コツコツと編んでいきます。2時間かけてやっとできたコースターを嬉しそうに見つめる姿が印象的でした。

#### 編み物のプログラム②縄文服を着てみよう

十日町市博物館の菅沼さんの解説を受けて、アンギン編みでつくられたカラムシのソデナシを着てみました。ずっしりと重く、思ったより柔らかかったそうです。縄文人の編み物技術や衣服を体感できました。



活動前の展示解説の様子



クルミを割る(縄文クッキーをつくって食べてみよう)

### (4) 寄せられた児童の感想

#### ◆分かったことや、苦労したこと

下塩小学校 6年 野澤 瑞稀

今日、この体験をやってみて分かったことは、じょうもん人はねん土を使ったりして、器を作ったり、石を使ってナイフを作ったりしていました。冬は、動物をかったり、秋は、木の実をとったりして1年をすごしていました。秋にとった木の実などは、そのときで食べおわらせてしまっは、来年の秋まで野菜が食べれなくなって、体のバランスがわるくなってしまいます。でも、木の実は、保存することができるので、土の中に保存していました。夏には魚などをとっていました。私が苦労し

たことは、最後にやった、火おこしです。ほうで、ぐるぐる回して火をおこすのが、とてもむずかしくて、なかなかえませんでした。でも、こんな形の物(マイギリ)のおかげで、けむりがでたこともあったので、うれしかったです。

#### ◆すごかったむかしのひとの、たいけん

下塩小学校 4年 野澤 梨那

きょうさいしょにやった、ドキを、つくるたいけんでは、ねんどとすなをまぜたもので、ドキをつくるときに1ばんたいへんだったのは、2つあります。1つめは、ねんどを、とるときとてもたいへんでした。だんだんやってきたあとはあまりたいへんではなかったけど、さいしょがかたかったです。2つめは、つなげるときです。あるてーどはみずでかためられるけど、くっつけるのがとてもたいへんでした。きょうはむかしの人のたいけんができてすごかったのしかったです。

#### ◆初めて触った黒曜石

深沢小学校 6年 小野塚 幸鳳

ぼくは、黒曜石を初めて見ました。火山岩の一種で北海道には黒曜石で、できた山がある事が分かりました。黒曜石で矢じりを作りました。けずりにくく、初めは苦労しましたが、思ったより、形の良い矢じりができました。

#### ◆むずかしかった石器づくり

希望が丘小学校 5年 櫛谷 拓未

ぼくは、縄文体験教室をして、楽しかったことは、編み物です。理由は、たくさんのぼうがあって、最初は、全くできななかったけど、先生方が教えてくださったので、そのおかげで、10cmぐらいまで、いけました。こつもわかったので楽しかったです。

ぼくが、苦労したことは、やじりを作ることです。理由は、くぎで力いっぱいけずっても全くだめだったので、一番苦労しました。とても思い出に残る1日でした。

#### ◆2回目の土器作り

希望が丘小学校 5年 藤井 凜

わたしは、28日に縄文体験で土器を作りました。今年は1kgのねん土でつぼ型の土器を作りました。むずかしかった所は、つぼの形を作ることです。広げたりちぢめたりしたのでねん土がちょっとつぶれたりかんそうしてひびが入ったりしました。そういう所は貝がらで直したり、つぶれた所はねん土をたしてちょうせいしました。なのでみためがきれいにしあがりました。工夫した所は、縄文土器のようなもようをつけた所です。つぼ型なのでもようをつけるのがたいへんだったけれど、縄文や、より糸文などもようをつけました。来年は、2日目の弓矢体験をしてみたいと思いました。ありがとうございました。

#### ◆縄文教室

希望が丘小学校 4年 梅澤 憲斗

さいしょにやじりづくりをしました。手がいたくなりました。次に弓矢の体験をしました。的に2はつ当たったのでよかったです。まが玉もつくりました。あみものをしました。しているときはしんどかったです。

#### ◆楽しかったまが玉作り

中島小学校 5年 馬場 智也

ぼくは石器作りが楽しかったです。なかでも、まが玉作りが楽しかったです。紙やすりでしかくいかせきをどんどんまるくしてまが玉の形にしていくのがちゃんとまが玉の形になるのがうれしかったです。今回、縄文体験をして6年生で縄文時代のことを習うときに、いかしていきたいです。

#### ◆縄文人の大変さ

大島小学校 5年 八子 友香

わたしが、この体験教室に参加したきっかけは、友達にさそわれたからでした。でも参加してみたら楽しい発見がたくさんありました。縄文時代の体験をして自分が思ってたより大変なのがびっくりしました。クッキーを作ったり火おこしをしたりして楽しかったです。同じチームの仲間と協力しながら作ったクッキー少ししょっぱかったけどおいしかったです。むかしの柱のままできて組み立てた家がすごくて、組み立てるのに時間のかかる家なん軒もあったなんて、びっくりしました。また縄文体験教室にさんかしてみたいです。

#### ◆とだえさせない日本の心

大島小学校 5年 丸山 結乃

馬高縄文館のみなさん、先日はありがとうございます。おかげで、あまりふだん経験できないことを体験することができて、うれしく思っています。どの体験もあまりなじみがなく、新たに体験することができたので、とても楽しかったです。

わたしの今回の、「縄文体験教室」の感想は、昔から、日本人にはしっかりと物を大切にすることが、現代にまでうけつがれていることです。縄文土器作りでは、大変な作業をしてつくっていたこと、有名な火えん型縄文土器は馬高いせきで発見されたこと、色々な工夫をした道具を使っていたこと、そして一回つくったあとに、次につくるための土をきちんと大切にそなえていたことです。縄文クッキー作りでは、主な主食の秋にしかとれない木の実を、一年間通して食べれるように工夫をして、大切に一年間、保ぞんをしてすこしずつとっておいたことや、使ったものを再利用して使うことなどです。火おこし体験では、まさつをおこしてがんばって火をおこしていたこと、次の日のためなどに一回つかった火を大切にのこしておいたことなどを学びました。昔の日本の人

たちも色々なものを大切に作る気持ちが、一万年前から、あったことにおどろきました。縄文時代の人のようになにかを大切にしたいと思いました。

今回学んだ事をいかして、これからの歴史の勉強などにかしたいと思いました。

#### ◆土器作り大変！

大島小学校 4年 小坂 眞徠

土器作りをしました。かんたんかと思ったけど、とても大変だと思いました。縄文人はこんなに大変なのを作ったなんてすごいなあと思いました。縄文土器とは、縄文時代に作られた土器で縄目のもようがつけられている物が多いので、名前が付けられました。粘土をこねて、容器の形に仕上げ、それを焼いて、水にとけないようにします。ほくも早く焼き終わった土器を早くみてみたいです。苦労したことは、土器の形作りです。粘土の配分が上手く出来なかったことです。また参加したいです。

#### ◆弓矢をつかってみたら

大島小学校 4年 富樫 快

弓矢を使ってみたら矢をとばすのがむずかしかったけど昔の人は、こんなむずかしいのを使ってたんだと思いました。

#### ◆むずかしかった土器作り

日越小学校 5年 原口 一花

わたしは土器作りをしました。土器を作ることは、わたしがおもっていたよりもすごきたいへんなことでした。つぶしすぎてもいけないし、形をととのえたり、ねん土なのでつけているぶぶんからおちそうになったところがとても大変でした。その中で、わたしが成功したと思うことは、土器のもようづけです。押形文で、すてきなもようをつけることができました。ほかのクッキー作りや、火おこしも、とてもたいへんでした。縄文時代のことを少しでも知れてとてもよかったです。

#### ◆たのしかった土器づくり

富曾亀小学校 5年 桐生 陽向

ほくは、縄文土器を作ってみて、土器にもようをつけるのがとてもむずかしかったです。縄のもようが土器につかなくて何回もおしつけて、もようがつきました。どんな土器ができあがるのか楽しみです。縄文時代の人は、土器を作るにはとても大変なのに、作って生活しています。すごいなあと思いました。

縄文時代のことをすこしでも知ることができてよかったです。

#### ◆初めてきた場所

栖吉小学校 5年 佐藤 忠希

初めてきた場所は、原っぱに、古い家があった。ほく

は、火えん土器発くつのばしよで、土器作りした。そしたら、本物に近いスゴク目立つ土器が出来上がった。クッキー作りでは、男3人で、がんばってみたが、うまくできず、くるみの実ごと、ぐちゃぐちゃになってしまった。ほかのはんの人は、塩を、ザっと入れていて、おもしろかったです。もともと、歴史好きで、じょうもん時代もけっこう知っていたと思っても、この日学んだことはぜんぜん知らなかった。またここで新しいことを、学びたいです。

#### ◆楽しかったじょうもん土器

山古志小学校 4年 星野 優来

この前は、ありがとうございます。一番楽しかったのは、じょうもん土器づくりです。さい初は、大変でした。でも、やっていく内に、なれました。一番大変だったことは、土器に、がらつけでした。がらをつけると形がくずれてしまいそうでした。でもさいごまで、できてよかったです。

#### ◆楽しかった土器づくり

日越小学校 4年 近藤 羅王

ほくは、体けんで一番楽しかったのは、土器づくりです。つまようじでもようをつくり、きれいなもようになりました。貝がらできれいになることは、はじめてしました。つぎは、クッキーづくりです。ひめぐるみはわろのがかんたんだったけど、おにぐるみは、かたくてこなごなになりました。やいてたべたらしょっぱかったです。さいごに火おこしです。火はもえなかったけど、けむりはでました。7月28日今日は、ありがとうございます。

#### ◆楽しかった縄文体験

関原小学校 4年 丸田 雪乃

編み物(アンギン)は、やり方をおぼえて自分で少しずつできたのでよかったです。縄文服を着てみたら、縄文服が重くてビックリしました。まが玉作りは、上手に表面を丸く作れた。矢じり作りは、力を入れて、作ることがむずかしかったです。縄文体験をさせていただいて、ありがとうございます。

今年度は、昨年から引き続いて参加を希望する人が増え、着実に縄文文化への興味・関心が育っていることがうかがえました。参加希望者が増えるにつれ、安全面への配慮や活動を円滑に進める対応や工夫がより必要となってきています。その点でも保護者、講師、学校関係者の方々に、お忙しい中ご協力いただきました。最後に厚く御礼申し上げます。

(馬高縄文館 野水宏美)

## 5 長岡歴史学習教室

### (1) 事業概要

平成19年度から始めた「歴史学習教室」は平成27年度に、特に「長岡」にこだわって、ネーミングを「長岡歴史学習教室」と替え、3年目となります。

事業のねらいは以下のとおりです。

①科学博物館が所蔵する、本物の歴史資料（古文書、陶磁器、古銭など）にふれながら、歴史研究の進め方や楽しさを学びます。

②科学博物館や郷土史料館、図書館などの利用の仕方を知り、一人でも歴史の調べ学習ができる力を、楽しく身につけます。

対象は以下のとおりです。

長岡市内在住の小・中学生20人程度を募集、保護者や一般参加も受け入れます。

今年度は児童6名、保護者2名が参加しました。

#### 参加者の内訳

学校名・学年	人数
越路小学校・2年	1
〃・6年	1
中島小学校・3年	1
〃・5年	1
新潟大学教育学部附属長岡小学校・1年	1
〃・6年	1
合計 3校 6人	

### (2) 学習内容

#### ①6月9日(土)「昔の物にふれる」

会場：長岡市中央公民館工作室 参加者6名

はじめに、参加児童がこの教室でどんなことを知りたいかを確認しました。すると、人と自然の関わり、戦国時代の人物、昔の道具などについて知りたいという意見がありました。そこで、残りの2回の教室の中で、児童が調べ学習をするためにはどのようなきっかけがあるのかということを紹介することにしました。

まず、教室では、①縄文土器・②石器（石鏃・黒曜石・玉髓）・③ワラグツ・④ユタンポ・⑤古銭に実際にふれながら、どんなことがわかるのか、どんな面白さがあるのか、どのようにしたら疑問について調べることができるのかなどを説明しました。初めて目にする物に驚き、さらに、実際に触れることで手触りを確認し、それらの物を使った人たちのすがたを思い浮かべるなど、児童は、いろいろな想像をすることができたようです。また、歴史研究のやり方や目的、知ることに楽しさについても学習することができました。

つづいて、場所を移して、長岡藩主牧野家史料館を見学しました。江戸時代、「牧野」という殿様がいたこと、「丸に三つ柏」や「五間梯子」などのシンボルマークがあったこと、「常在戦場」などのスローガンがあったことなどを知ることができました。藩主牧野家が代々「忠」という字を名乗りの中に入れていることを発見した児童もいました。そして、それが江戸幕府の2代将軍徳川秀忠の名前にちなむことなどを知り、「譜代大名」という長岡藩主の立場まで関連付けることもできました。

児童からは、「本物の資料にふれて手触りや重さを知ることができた。」「勉強したことを忘れないように、メモをしっかりとることの大切さを知った。」などの感想がありました。知ったことを全部覚えることができればいいのですが、多くの方はそれがなかなかできません。そのためにした記録が、歴史学を学ぶ上で大切な作業であることを児童はしっかりと考えることができたようです。

#### ②6月16日(土)「長岡の江戸時代を探る」

会場：千手町周辺 参加者4名

はじめに科学博物館を出発して巡見を行いました。コースは科学博物館～長岡工業高等学校～興国寺～八幡神社～千手町旧三国街道～旧雪にお～雁木のない道～科学博物館です。

地図をみながら東西南北の見つけ方、植生と季節性、自然環境と人の関わり、小林虎三郎のこと、雁木と雪国のくらし、三国街道と交通・経済流通、日なた・日かげと町並みの形成、千手八幡社境内の道標・燈籠・狛犬・鳥居などに注目しながらフィールドワークを実践しました。参加児童は、教室の中とはちがう勉強の仕方に興味関心を深めてくれたようです。特に、みんなが同じものを見ているのに、人によって感想や気づくことに違いがあるということにもしっかりと注目してくれました。「歴史が好き」という者どうしであれば、なおさらすてきな発見を楽しむことができます。フィールドワークを通じて「友達ができる」ということにも気づいてくれたようです。



第1回 長岡藩主牧野家史料館での学習風景





第2回 学習風景 兜をかぶってみました

つづいて教室に戻り、科学博物館の所蔵資料をもとに学習を続けました。この回では甲冑、特に兜に触れ、とても重いこと、重さをがまんできたことが武士の誇りであったことなどを解説しました。

児童からは、「外歩きを教室のみんなでしたら、自分が気付かなかったことを教えてもらった。」「本物の資料にふれて手触りや重さを知ることができた。」などの感想がありました。

### ③ 6月23日(土) 「長岡の歴史を調べる」

会場：長岡市中央公民館 304 参加者7名

最終回。「長岡の歴史を語ろう」というテーマで、参加児童の質問への回答を中心に学習を進めました。

はじめに、実物にふれるでは、軍扇と十手をとりあげました。「重いな」といってかっこの悪い持ち方をしていたら、軍扇を使う武士の大將は、「あの大将では戦いに勝てるかどうか不安だぞ」などと思われるかもしれませんと話したところ、納得してくれた児童が多かったようです。歴史資料を通じて、「その歴史資料に関わった人の姿を思い浮かべる」という大切なことを児童は良く理解してくれたようです。

次に、長岡城の中心部に関わる現在の地図と慶応年間の地図を比較し、現在と昔の道が重なる道、今はあるけれど昔はない道、昔はあったけれど今はない道などについて確認しました。参加児童は、じっくりと考えること、発見すると楽しいということを学んだようです。

つづいて科学博物館内の展示解説。

再び教室に戻り、直江兼続・小林虎三郎・河井継之助の筆跡を検討しました。結びは質問への回答タイムで、参加児童の質問にはその場で回答しました。児童からは、これからも歴史の勉強を続けていきたいという声もあり、問題意識の持続という課題には成果があったようです。

児童からは、「今の地図と昔の地図をくらべるといろいろなことがわかることがわかった。」「小林虎三郎の字は自分の字と違った。」などの感想がありました。

### (3) 参加児童の感想

#### ◆れきしきょうしつはおもしろいな

越路小学校 2年 丸山 桃佳

わたしは、六月二十三日にさいわいプラザで、れきしきょうしつに行きました。

きょうしつでわかったことは、生きもののことや、むかしの人が書いた字とかです。

生きものの中には、鳥でいうと、たまごが白いのにじっさいに大人になると、青くなったりする鳥もいました。

むかしの人の字は、ぐにゃぐにゃしてて読めませんでした。

でも、先生は、「字が読めるようになると書いた人のせいかくもわかるよ。」て、いっていました。

たのしかったことは、いろいろな生きものを見れたからです。

どうしてかという、みたことない生きものがいっぱいいて、「すごいなー。」と思いました。

### (4) 長岡歴史学習教室をふりかえって

平成30年度は、長岡開府400年・北越戊辰戦争から150年という節目の年でした。そこで、記念事業の実施に関わる担当者の業務量の都合で、「長岡歴史学習教室」は、前年の全4回から全3回と、1回の回数を減らして実施しました。

わからないことがわかるようになる。一つのことが解決したらまた別の疑問が出て調べる。児童には、継続して勉強していくことの楽しさを伝えるということを意識をしながら今年度も指導を行いました。

参加した児童の興味関心は、やはり、本物の資料をまじかに見たり、触れたりするというに強く集中したようです。今後も科学博物館が管理する博物館資料の効果的な活用のある方を探っていきたいと思います。

今回の長岡歴史学習教室をきっかけとして、長岡の歴史はもちろん、広く先人たちが築き上げてきた人間の歴史の魅力を伝える、「歴史博士」が誕生することを大いに期待したいと思います。



第2回 フィールドワークの風景 これは誰？

(歴史研究室 広井 造)

## 6 動物のふしぎをさぐってみよう!

### (1) 事業概要

本プログラムは動物に関する知識を深めてもらうとともに、動物の生態やその面白さを伝えることを目的として開催しています。プログラム中には動物標本の観察時間を設けており、標本を直接観察する機会を通して、参加者に様々な発見や気づきを持ってもらうことを大切にしています。また、本年度は3つのテーマで実施し、テーマごとに募集を行いました。

実施テーマと参加者数

テーマ	実施日	参加者数(定員)
動物って何だろう? -食いわけから見る動物の世界-	7月7日(土)	21人(10組)
日本にはどんな鳥がいるの? -知ってびっくり!? 鳥たちの生態-	7月28日(土)	14人(8組)
ホネから何がわかる? -解き明かそうホネのミステリー-	8月5日(日)	19人(8組)

### (2) 内容

#### 食いわけから見る動物の世界

最初に市内に生息する昆虫、両生・爬虫類、哺乳類などを写真で紹介しながら、その生態を解説しました。写真を見終えたところで、今見たこれらが全て動物であることを参加者に確認し、参加者の認識がそろったところで、では“動物って何だろう?”と問いかけ、動物の共通点をみんなで探りました。やがて、参加者が動物は必ず“他の生物を食べる”という答えにたどり着いたのを起点に、動物にとって餌は命にかかわる大切なものであることをみんなで確認しました。

そして、標本観察を通して、自然界には様々な餌を食べる動物がいること、それぞれの摂餌器官はその餌を食べやすい形状になっていることを紹介しました。最後に、もし同じ餌を食べる動物同士が出くわせば、その餌をめぐる競争が生じることを確認し、このような競争を回避するため、同じような餌を食べる動物は他種と餌や採餌法をずらして共存していることを解説しました。また、このような現象を食い分けということを紹介してまとめました。

#### 知ってびっくり!? 鳥たちの生態

街中で暮らすスズメ、ヨシ原の中でたくさんのメスとつがい関係を持つオオヨシキリ、夜行性のフクロウなど、日本に生息する様々な鳥たちの生態を、写真や剥製を使いながら解説しました。

後半には、鳥の仮剥製にふれてもらい、鳥たちの感触を実際に確かめてもらうとともに、野外では確認しにくい細部まで観察してもらいました。植物や昆虫などとは違い手に持つ機会の少ない鳥たちですが、このプログラムを通して前より身近に感じてもらえたようです。

#### 解き明かそう骨のミステリー

鳥類・哺乳類を中心に、様々な動物の骨格標本を見比べながら、嘴の形や歯の並び、角の生え方など、各種の特徴を観察しました。また、他の動物に襲われ骨折した痕跡や血管などが通る穴などを確認しながら、骨からどんなことがわかるか、みんなで骨に残された情報を探ってみました。

骨格標本の観察時間の途中には、ニホンカモシカの後脚の復元にも挑戦してもらいました。参加者はバラバラに配った骨(実物)を色々な角度から眺めながら、その骨がどこの骨なのか推理し、みんなで協力して復元してくれました。正しく並べていくと、まるで立体パズルの様に組み合わさるカモシカの骨。作業中参加者からは「先が窪んでいるこの骨には、先が丸くなっているこの骨がピッタリはまる!!」、「こっちの骨はこの角度でつながる!!」など、たくさんの感想や発見の声があがりました。夢中で取り組んでくれたこともあり、後脚は無事、元通りに組み立てることができました。

最後には、円口類の骨格図を使いながら顎の骨の進化について解説し、みんなで骨に対する興味と知識を深めました。



鳥の標本にさわってみよう



ニホンカモシカの後脚の復元にチャレンジ

## 7 バスで行く科博見学・体験学習

### (1) 事業概要

平成27年度から継続実施している事業です。授業の中に科学博物館の利用を取り入れてもらえるように、長岡市内の小・中学校（一部高等学校）向けに、学校と博物館の間の送迎を行うとともに、展示解説や体験学習の

メニューを準備し、リクエストに応じて実施しました。

募集時期は通年で、募集期間を実施日のおよそ1か月前頃までに設定する方法をとりました。今年度の利用は12件で、希望校すべてを受け入れることができました。

### 実施一覧（実施期間：5月1日～11月30日 土日祝日・博物館休館日を除く）

日付	曜日	学校名	学年・学級等	人数	利用メニュー（解説）（体験）	担当者
5月29日	火	下塩小学校	3年	12	（解説）長岡の自然と歴史	櫻井・鳥居（憲）・山田
6月15日	金	宮本小学校	1・2年	15	（体験）とちの実ペイント （体験）ふれてみよう羽のふしぎ	櫻井 鳥居（憲）
6月20日	水	日越小学校	2年	74	（解説）長岡の動植物 （体験）とちの実ペイント （体験）さわってみよう昔の道具	櫻井・鳥居（憲）・山田
9月10日	月	和島小学校	3年	28	（解説）昆虫のからだのつくり	星野
9月20日	木	信条小学校	6年	15	（解説）長岡の地質・化石・地震地盤災害 長岡の動植物	加藤（正） 鳥居（憲）
10月3日	水	岡南小学校	6年	20	（解説）長岡の歴史	広井
10月10日	水	四郎丸小学校	3年	75	（解説）昔の暮らし・昔の道具 （体験）さわってみよう昔の道具	山田
10月16日	火	岡南小学校	3年	17	（解説）ヒドロガマリス属海牛 「ミョウシー」のお話	加藤（正）
11月14日	水	中之島中央小学校	3年	55	（解説）昔の暮らし・昔の道具 （体験）さわってみよう昔の道具	山田
11月20日	火	宮本小学校	3年	13	（解説）昔の暮らし・昔の道具 （体験）さわってみよう昔の道具	山田
11月21日	水	桂小学校	1・2年	12	（解説）長岡の自然と歴史 （体験）とちの実ペイント	櫻井
11月30日	金	富曾亀小学校	3年	84	（解説）昔の暮らし・昔の道具 （体験）さわってみよう昔の道具	山田
合計 10校 12件 420人						

### (2) 実施内容

今年度の実施メニューとしては、展示解説は7つ、体験学習は3つを用意し、解説と体験の組み合わせ方や時間配分等は、昨年度同様、学校側との事前相談の上で構成しました。

主に学年単位の利用で、大人数での展示解説・体験学習の実施については、解説と体験のグループに分けたり、解説内に体験を組み込んだりし、それぞれに学芸員を配置し入れ替えながら実施するなど、対応を工夫しました。

次年度以降への課題としては、今年度以上に、多様なリクエストに応じていく点が挙げられます。特に、学習単元との関わりは研究室ごとに異なるので、学校側の授業計画等との綿密な調整や、必要に応じて「博物館の先生がやってきた」などの他事業との連携をこれまで以上に強化していくことなども課題の一つと考えます。

（民俗研究室 山田祐紀）



## 8 親子わくわく魚ランド

### (1) 事業概要

「親子わくわく魚ランド」は、水族博物館の裏側を見学しながら、生き物の餌作り、給餌を体験することによって、水族博物館のしくみや生き物に対する理解を深め、子どもたちに興味を呼び起こすことを目的に、市町村合併前の旧寺泊町時代の平成12年度から行ってい

る事業です。

平成20年度からは、熱中！感動！夢づくり教育推進事業の一環に位置づけ、今年度は夏休み期間中の火曜日に5回、9月から11月の日曜日に6回の計11回実施しました。

### (2) 日程と参加者

月 日	参加人数			月 日	参加人数		
	大人	子ども	計		大人	子ども	計
7月24日(火)	5人	6人	11人	9月9日(日)	3人	3人	6人
7月31日(火)	5人	5人	10人	9月23日(日)	2人	3人	5人
8月7日(火)	8人	7人	15人	9月30日(日)	1人	1人	2人
8月14日(火)	4人	5人	9人	10月7日(日)	4人	4人	8人
8月21日(火)	4人	5人	9人	11月2日(金)	6人	4人	10人
9月2日(日)	4人	5人	9人	計	46人	48人	94人
合計 大人46人 子ども48人 計94人							

### (3) 学習内容と成果

午前11時から12時までの実施時間1時間のうち、前半の15分を水族博物館の裏側説明、中盤の25分で飼育員の説明を聞きながら、餌を作ってもらい、最後に自分で作った餌を生き物に与えてもらいました。

#### ① 裏側説明

裏側では入り組んだ飼育設備の配管をよけながら進みます。水をきれいにする濾過設備、空気を送るコンプレッサーや水温をコントロールするヒーター及びクーラーなど「生き物を飼育する環境を作る」ための機械設備について理解してもらいました。表側からは見ることが出来ない機械設備に参加者たちも感心していたようです。

#### ② 餌づくり

参加者からイカなどを生き物が食べやすいように様々な大きさに加工してもらいます。普段、包丁を持つ機会の少ない子どもたちは四苦八苦していましたが、飼育員の指導や父母の手助けによって餌を完成させていました。家での調理の参考にもなるという感想もありました。

#### ③ 餌やり

作った餌はミズダコやタカアシガニ、ピラルクなどに与えました。また、天候などの条件が良い時はカモメにワカサギを与えました。

時間の制約や館内作業の都合でプログラムの内容を若干変更することもありましたが、ウミガメや大きなピラルクが自分の作った餌を勢いよく食べるのを見て、驚き

と感動を持ったようでした。



餌づくり体験



餌やり体験

(寺泊水族博物館 古澤佳代己)



## 9 移動水族館

### (1) 事業概要

水族博物館で飼育している生き物と飼育設備を小学校へ貸し出し、児童が実際に飼育体験する事業です。ただ見るだけではなく、自分たちで水温の管理、水槽の清掃・水換え、餌やり、観察をする体験を通して、生き物を慈

しむ心や生き物に対する接し方、観察力の育成を図ることを目的としています。

毎年4月に市内の各小学校に案内を行います。今年度は和島小学校で実施しました。

### (2) 日程と参加者

学校名	期 間	参加児童数	飼 育 生 物
和島小学校	6月11日から7月19日	1・2年生43人	カクレクマノミ・ルリスズメダイ・デバスズメダイ等
合計 1校 1件 43人			

### (3) 学習内容と成果

#### ①準備作業

初日は生き物を飼育する水槽を準備します。横90cm、縦45cmの水槽1本を用意し、照明器具などの設備の搬入、設置を児童と一緒に行いました。

その後、水族博物館の飼育担当者から飼育する生き物の特徴、適する水温の状態や水槽の掃除、水の換え方など魚などの生き物を飼育するために必要なことについての説明を行います。人工海水の作り方の説明と実演も行いました。



水の換え方の説明



水槽の掃除の説明

#### ②生き物の搬入

続いて水槽内の岩や海藻のセッティングを行い、いよいよ生き物の搬入となります。今年度もカクレクマノミという子ども達に人気のあるディズニー映画の主人公の魚を飼育することにしました。当日、児童たちは喜びながら搬入を見守っていました。子どもたちの興味がどんどんわいてくるのを感じる事ができました。

魚が水槽に入ってから餌の種類及び与え方についての説明を行い、飼育方法についての質問に回答します。

清掃をする係、餌をやる係、水を換える係、水槽の水

温を計る係など皆で分担して飼育を行うことになっており、以後撤収まで児童たちによる生き物の飼育が始まります。

#### ③講話

今年度も、生き物の命の大切さや飼育の心得にちなんだ講話を行いました。今回は1、2年生にも理解し易いよう内容を工夫し、児童たちが飼育している魚の話も織り込みました。これによって飼育している生き物への理解がより深まったと感じました。

#### ④撤収

期間の最終日には資機材と生き物の撤収を行います。水槽の周りや水槽台には児童たちによって魚名板や飾りつけが行われており、大切に世話をしていた様子が伺えます。児童たちは毎日世話をしている魚たちがいなくなるのは寂しいようです。

今回も、児童たちが生き物の飼育を通して多くのことを学ぶ様子が見てとれました。今後も学校側の意見や要望を踏まえ、継続して実施していきたいと思ひます。

（寺泊水族博物館 古澤佳代己）

## 10 バスですいぞくかんどきどき体験

### (1) 事業概要

平成22年度からの事業で、児童たちに水族博物館の生き物の解説や体験を通して、長岡の海、川などの自然環境や生き物への興味や理解を深め、はぐくむ機会を増やしてもらうため、寺泊支所所有のマイクロバスで小学

校から水族博物館との間を送迎する事業です。

一部小学校は寺泊支所のマイクロバスではなく、学校所在地域支所のマイクロバスを利用します。

4月に市内の各小学校に案内を行い、今年度は申し込みが18校、26回分ありました。

### (2) 日程と参加者

学校名	月日	参加児童数	学校名	月日	参加児童数
脇野町小学校	6月5日	2年生 24人	日越小学校	7月12日	1年生 29人
大島小学校	6月7日	1年生 26人	新町小学校	7月13日	1年生 23人
上通小学校	6月13日	1年生 19人	新町小学校	7月18日	2年生 25人
表町小学校	6月14日	2年生 16人	岡南小学校	7月23日	2年生 17人
表町小学校	6月22日	2年生 17人	希望が丘小学校	9月6日	きぼう学級 11人
新町小学校	6月25日	1年生 14人	宮本小学校	9月11日	1・2年生 15人
神田小学校	6月27日	1年生 26人	深沢小学校	9月13日	1・2年生 16人
石坂小学校	6月29日	1・2年生 13人	東谷小学校	9月14日	1・2年生 17人
中島小学校	7月2日	3年生 20人	浦瀬小学校	9月18日	3年生 18人
中島小学校	7月4日	3年生 25人	前川小学校	9月19日	2年生 23人
日越小学校	7月9日	1年生 28人	前川小学校	9月20日	3年生 24人
才津小学校	7月10日	2年生 19人	福戸小学校	9月27日	2年生 23人
日越小学校	7月11日	1年生 28人	日越小学校	10月10日	あおぞら学級 12人
合計 18校 26件 528人					

### (3) 学習内容と成果

各小学校とも水族博物館到着が午前10時前後となるように出発しました。最初に玄関前で水族博物館の説明を行った後、館内を自由に見学してもらい、小学校の希望に沿った生き物解説、ふれあい体験、裏側見学などの学習プログラムを実施しました。普段あまり聞くことのできない飼育の話や、サメ肌を実際に触り肌で感じる体験などを通して生き物や自然への興味を深めることができたのではないかと思います。

学習プログラムや見学が終わった後、児童からの質問を受ける質問会をします。子どもたちは学習プログラムから多くのことを学ぶようで、たくさんの質問が出てきます。

最後にバスへ乗り込み学校へと戻ります。水族博物館を出発する時間は給食の時間に間に合うようにする学校が殆どでしたが、学校によっては寺泊地域の見学を続けて実施するところもありました。今後も継続して実施していきたいです。



サメ肌体験（上）と質問会（下）



（寺泊水族博物館 古澤佳代己）

## 11 縄文出前授業・体験学習

### (1) 事業概要

長岡市馬高縄文館（関原町1丁目）が担当して行った事業です。長岡を中心とした縄文文化の授業や各種体験学習を学芸員・専門員が各学校に向いて実施しました。

出前授業では、各学校が所在する地域の遺跡をできる限りとりあげ縄文文化を身近なものとして理解と関心を育てること、出前体験学習では実物資料に触れ、また縄文文化に関するクラフトワーク等で縄文人の生活に興味をもつきっかけをつくることを目的としています。

「縄文出前授業」2種類、「縄文出前体験学習」6種類、その他オーダーメイドのメニューも作成し実施しました。基本は小学6年生から中学生までの社会科・総合学習の授業補助を想定していますが、クラブ活動や校内行事、PTA行事でも活用され、5年生以下の児童や保護者を含む延べ19校31件864人の利用がありました。8件が出前授業、その他は体験学習が行われ、実際に実施された4月から9月の中で、最多は7月の7件でした。

### (2) メニュー・利用実績一覧

#### ①縄文出前授業

No.	タイトル	内 容	対 象	実施時期	利用実績
1	しらべてみよう～ 火焰（かえん）土器 と長岡の縄文時代	「火焰土器」や、利用校の地域の縄文遺跡にスポットをあてながら、長岡地域の縄文文化を学習します。 所要時間1時限分～。	小学6年生 ～中学生	通年	1校 4件 141人
2	くらべてみよう～ 縄文時代と弥生時代	長岡の遺跡から発掘された出土品などに触れながら、縄文時代と弥生時代の特色や違いを考えてみます。 所要時間1時限分～。			2校 4件 113人
合計 3校 8件 254人					

#### ②縄文出前体験学習

No.	タイトル	内 容	対 象	実施時期	利用実績
1	縄文土器をつくって みよう	調合粘土で土器を成形、縄や工具で文様をつけます。 所要時間は2時限分～。※後日焼成、受け渡し	小学6年生 ～中学生※	4月～ 11月	5校9件 238人
2	縄文時代のまが玉を つくってみよう	縄文石器や装身具を学び、滑石と砥石代わりに紙やすりでまが玉をつくります。所要時間1時限分～。			4校4件 134人
3	縄文時代の食体験 「トチの実クッキー」	トチを皮むき後約1週間アク抜きし、調理します。所要時間（皮むき）1時限分（調理）2時限分～。			0校0件 0人
4	縄文時代の火おこし にチャレンジ	ヒキリギネ使用のモミギリ式の火おこしをグループワークで体験します。所要時間1時限分～。			2校2件 39人
5	黒曜石をつかってみ よう	縄文石器を観察後、黒曜石の破片で野菜を切り、石でクルミ割りをします。所要時間1時限分～。			2校2件 39人
6	さわってみよう縄文 時代の道具	発掘された縄文土器や石器類を手にとって観察し、材料や作り方等を学びます。所要時間1時限分～。			2校2件 55人
	オーダーメイド	『黒曜石の矢じりづくり』、『土笛づくり』、『アンギン編み体験』、『弓矢の体験』。所要時間2時限分～。			1校4件 105人
合計 16校 23件 610人 ※実際の参加者には小学5年生以下の児童・保護者を含む					



### (3) 学習内容と成果

#### ①縄文出前授業

基本的にはプロジェクターを使い、パワーポイントで作成した資料に沿って授業内容を説明します。

各学校の所在地域にある遺跡や火焰土器が出土した馬高遺跡を例に、多くの写真資料を使用して長岡の縄文文化や弥生時代との違いを考えていきました。

またどの授業でも、要所で実物資料やレプリカの触察をとりいれ、体感を伴う授業を念頭に構成しました。

実施した学校の担当教諭から「実物があると(子どもたちの)リアクションが全然違う」との言葉もあり、記憶に残し、次の学校授業へ興味をつなぐ役割も果たせたかと思えます。

#### ②縄文出前体験学習

馬高縄文館の学芸員や専門員が、各学校に材料や道具を持ち込んで縄文文化に関する体験学習を実施しました。

近年多くなった学校行事・クラブ活動など幅広い活用の他、都合により校外学習などで馬高縄文館を訪れることができない学校の利用も多くあり、本来の目的である社会科・総合学習の学習補助としてのニーズの高さもうかがわれました。以下に各メニューを紹介します。

#### 縄文土器をつくってみよう

珪砂を混ぜた粘土を使用し、「輪積み」という縄文土器の作り方で器の形をつくった後、器面に縄などで文様をつけます。様々な縄文土器のデザインをベースに、作り手が工夫を凝らした個性的な土器が多く完成しました。

一週間ほどの乾燥後、焼成して受け渡しとなりますが、敷地内で土器焼成を行う学校もありました。

#### 縄文時代のまが玉をつくってみよう

縄文人が首飾りに使用した石材の中から、最も柔らかい滑石を使い、砥石の代わりに紙やすりで削って磨きます。思い通りの形となるまで地道な作業が続き、「意外に大変」「腕がつかれた」という感想もありました。

縄文時代には、より硬度の高いヒスイやコハクでも首飾りがつくられていること、材料の石は遠方から運ばれてくる貴重なものであることなども紹介し、縄文人のものづくりの技術や地域交流について考えてもらいました。



縄文時代のまが玉をつくってみよう！

#### 縄文時代の食体験「トチの実クッキー」

藤橋歴史の広場(長岡市西津町)でとれたトチを約1週間かけてアク抜きし、クルミは石で割り中身を取り出します。ナガイモ・塩と混ぜ合わせてフライパンで焼き、縄文人の食材加工と道具の使い方を考えるメニューです。今年度は実施がありませんでした。

#### 縄文時代の火おこしにチャレンジ

ヒキリ板の上でヒキリギネを押し付けながら回転させ、火種をつくる「モミギリ」をグループで体験します。

熟練者は1分とかからず火種をつくれますが、大人に比べ腕力・体重のない小学生にはなかなか難しく、縄文人の技を実感したという感想がたくさんかれました。

#### 黒曜石をつかってみよう

縄文人が使用した黒曜石は、ガラス質のため割り出すと鋭い縁辺をもつ破片となります。この石の特徴を観察するため、好きな野菜を持ってきてもらい、黒曜石の破片で切ってみました。キュウリの輪切り、ジャガイモの皮むきなどをしてみると、破片の鋭さがよくわかります。

また、クルミを割る道具として安山岩を叩き石に使い、縄文人が石の性質を見極めてどの道具にするか決めていたこと、また剥離・研磨・敲打などの加工を施し道具にしていたことを説明しました。

#### さわってみよう縄文時代の道具

長岡市が持つ豊富な実物資料に直に触れてもらい、細部や材料、制作方法を観察していきます。「すごい!」「触っていいの?」などの声があがり、手に取り触れることで資料への興味を高め、記憶に残る体験となっていることがうかがわれます。

#### オーダーメイドメニュー

##### ・黒曜石の矢じりづくり

黒曜石片の縁辺を鹿角や釘で押し剥がし(「押圧剥離」)、矢じりを制作しました。

##### ・土笛づくり

長岡市内でも出土している土笛を参考に、内部が空洞の粘土球の表面に装飾や文様をつけ、吹き口をあけて土笛をつくりました。

##### ・アンギン編み体験

縄文時代の編み物として、ケタにかけたタテ糸をヨコ糸に絡めてコースターをつくりました。

火焰型土器及び縄文文化は、近年、日本遺産の認定や国内外での大規模な展覧会の開催など、注目を浴びる機会が多くなりました。これらを社会科の学習だけでなく、郷土の文化として親しみ、記憶に残してもらうため、豊富な実物資料と専門知識を生かした学習プログラムを、ニーズに合わせこれからも実施していきたいと思えます。最後にご協力いただきました各地域の方々、保護者、教職員の方々に厚く御礼申し上げます。

(馬高縄文館 野水宏美)



## 12 中学生の職場体験

科学博物館、寺泊水族博物館、悠久山小動物園の3施設で11校31人を受け入れました。

学校	学年	期間・日付	人数	活動内容	会場	担当
大島中学校	2年	6月21・22日	1人	博物館施設の説明、学芸員業務の説明、資料整理、調査研究、普及活動準備	科学博物館	動物部門 民俗部門
大島中学校	2年	6月21・22日	3人	動物園の説明、清掃・給餌(準備も含む)、園内管理(草取り・その他)	小動物園	小動物園
寺泊中学校	2年	6月26・27日	2人	水族博物館の説明、水槽の清掃と水換え、ダイバーの補助、餌作りと餌やり(調餌と給餌)	水族博物館	水族博物館
東北中学校	2年	7月10～12日	1人	博物館施設の説明、学芸員業務の説明、資料整理、調査研究、普及活動準備	科学博物館	植物部門 動物部門
東北中学校	2年	7月10～12日	4人	動物園の説明、清掃・給餌(準備も含む)、園内管理(草取り・その他)	小動物園	小動物園
西中学校	2年	7月17～19日	4人	博物館施設の説明、学芸員業務の説明、資料整理、調査研究、普及活動準備	科学博物館	歴史部門 植物部門 民俗部門
東中学校	2年	7月23・24日	4人	動物園の説明、清掃・給餌(準備も含む)、園内管理(草取り・その他)	小動物園	小動物園
北辰中学校	2年	7月24～26日	1人	水族博物館の説明、水槽の清掃と水換え、ダイバーの補助、餌作りと餌やり(調餌と給餌)	水族博物館	水族博物館
旭岡中学校	2年	7月25・26日	1人	博物館施設の説明、関連法規の説明、学芸員業務の説明、資料整理、調査研究、普及活動準備	科学博物館	地学部門 歴史部門
刈谷田中学校	2年	7月30・31日	2人	動物園の説明、清掃・給餌(準備も含む)、園内管理(草取り・その他)	小動物園	小動物園
堤岡中学校	2年	8月20・21日	4人	動物園の説明、清掃・給餌(準備も含む)、園内管理(草取り・その他)	小動物園	小動物園
堤岡中学校	2年	8月21・22日	1人	博物館施設の説明、学芸員業務の説明、資料整理、調査研究、普及活動準備	科学博物館	動物部門 植物部門
北中学校	2年	9月20・21日	2人	動物園の説明、清掃・給餌(準備も含む)、園内管理(草取り・その他)	小動物園	小動物園
南中学校	2年	9月26～28日	1人	博物館施設の説明、関連法規の説明、学芸員業務の説明、資料整理、調査研究、普及活動準備	科学博物館	民俗部門 動物部門 地学部門

# 第 67 回県下生物・岩石標本展示会・第 60 回自然科学写真展示会

## 1 事業概要

長岡市立科学博物館では、自然の観察・研究を通しての自然保護思想の普及向上を目的とし、新潟県内の児童・生徒を対象に、標本展示会と自然科学写真展示会を開催しています。標本展示会では、植物・昆虫・その他動物の3部門において、最も優れた作品に長岡教育長賞が、各部門の優れた作品に金・銀・努力賞が授与されます。同様に自然科学写真展示会では、優れた作品に金・銀・努力賞が授与されます。

平成30年度は、さいわいプラザ大ホールを会場に10月30日(火)～11月4日(日)の6日間開催しました。出品件数は87件あり、入場者数は380人でした。

## 2 受賞作品

### 植物標本の部

#### 長岡市教育長賞

佐渡市相川地区の海がん植物(春・夏) 笠井 瑛太

#### 金賞

海そう標本 橋本 梨央

西鯨波・中央・椎谷・郷津海岸の海藻 松井 大志

—3年間の採集データをまとめる—

まつのやま下川手しゅうへんのしょくぶつ 小林 茜里

川谷地区のつる性植物 加藤 楨乙

#### 銀賞

妙高の植物標本 皆川 翠

平山のアレルギー報告がある植物 倉辻 柊成

柏崎の夏の海藻標本 富川 美空

柏崎の海の家そう標本とその海そうを使ったかんてん作り 田邊和香奈

上越市長浜西戸野地区里山周辺の山野草 塚原 萌琴

関川水系の植物～上流と下流の違い～ 荻野明日香

<秋～初夏>

#### 努力賞

大型の植物標本にちょうせん 星 万潤

上越市高田地区にある家のまわりの草花 梨本美和子

妙高市の野生植物コケ類 古川 萌衣

海そう標本 小熊 陵介

八石山の植物標本 猪俣 花佳

「柏崎自宅近くの道ばたにさく植物」3年 渡邊 瞳月

間の採取活動

足元でみつけた食用植物 西須 心美

安塚菱ヶ岳の植物 丸田あかり

光ヶ原高原の7～8月の植物 Part2 小林 咲絵

### 昆虫標本の部

#### 長岡市教育長賞

秋葉丘陵の昆虫

鈴木 夢叶

#### 金賞

高田公園の昆虫～1年間を通して見つけた昆虫～ 阿彦 春花

三和区上杉地区に生息する蝶・トンボ 秋山義一郎  
斐太歴史の里のトンボ目～体の特徴と生息環境との関係～ 佐藤 成仁

#### 銀賞

身近なところにいる甲虫 2017～2018 坪谷 嘉訓

いえでとれたこん虫たち 山本 尚幸

ひろい集めた虫の標本 星 万潤

いろいろなつかまえ方で採集した甲虫 廣田 悠青

柏崎の甲虫 廣田 一青

清流に棲む昆虫達の標本作り 中尾ひとみ

春日山に生息するチョウ Part2 嶋田 和桜

#### 努力賞

2回目の標本づくり 山口将之介

カブトムシとクワガタムシの標本 本田 凱士

こん虫いろいろ 山口竜之介

三回目の昆虫標本作り 桐生 瑠心

南葉山域で採れた昆虫達 山本滉太郎

気候状況による昆虫の生息 佐々木 翼

チョウと気温の関係 織部 太智

### その他の動物標本の部

#### 長岡市教育長賞

上・中越地域の今の貝・昔の貝 平田真穂里

#### 金賞

西鯨波・中央・椎谷・郷津海岸に生きる貝 松井 大志  
—軟体部から貝の食性と行動を見る—

漁港・海岸に生息する甲殻類 阿彦 柊哉  
～上越市周辺の生息調査と観察～

#### 銀賞

柏崎地域・上越地域・糸魚川地域12海岸の池田 太智  
漂着貝と生体貝～様々な食性について～

西鯨波 中央・椎谷・郷津海岸の生貝 松井 心生  
—軟体部から分かる貝の生態—

ハクビシンの骨格標本 中津 慧

柏崎小型貝類の分布と絶滅危惧種について 川村 和輝

#### 努力賞

高浜海岸の打ち上げ貝 山岸 千晴

柏崎の貝標本 品田 瑛飛

貝採集 金子 瑠希

大和田～椎谷海岸の貝標本 池田 翔

### 岩石・化石標本の部

#### 金賞

ひすい海岸において採集できる岩石の種類と比重の違いⅡ  
大桑万願寺動物群について灰爪層と大桑層を比較する

**銀賞**

フォッサマグナ地帯で見つけた化石  
新潟県糸魚川地域河川(能生川, 早川, 姫川, 青海川, 境川)から富山県宮崎海岸, 小川における河口付近海岸の岩石

**努力賞**

ひすい海岸で採集できる岩石の標本とその観察  
佐渡の海岸の砂・砂利・小石集め

**自然科学写真展示会****金賞**

タマミジンコとケンミジンコの比較  
大野 零史  
五十嵐潤稀  
水落 陸琥  
本多航太郎  
福山 瑞生

**銀賞**

ヘチマのかんさつ・ヘチマ水のつくりかた 関谷 健汰

**努力賞**

マダラヒメグモの研究  
岩片 大翔  
山田 憧哉  
高嶋 武尊  
長井 讓樹  
藤井 光稀  
荻原 尚大  
村山諒太郎  
田島 修羅  
竹内 海斗  
荻谷 光  
山川 陽大

気管内に見られる様々な結晶について  
天気管内に見られる様々な結晶について

ハマゴウフシダニAceria vitecicola(kikuti)の体内に若虫を抱える巨大な雌の個体について

**3 講評****植物標本の部**

新潟県植物同好じねんじょ会会員(審査長) 竹内 紀夫  
新潟県立西新発田高等学校教諭 鷺尾 和行  
新潟県立小千谷高等学校教諭 石澤 成実  
新潟大学教育学部准教授 志賀 隆  
上越教育大学大学院学校教育系教授 五百川 裕  
新潟県立植物園 久原 泰雅

今年の植物標本の出品数は、小学校18件(昨年13件)、中学校11件(昨年16件)で、昨年度と比べ小学校の出品数が若干増えたのはうれしいことですが、中学校の出品数が減少したのは残念です。今年も高校からの出品は

なく残念に思っています。地域的には柏崎、上越、魚沼の出品が多いのですが、その他の地域もがんばってほしいです。標本づくりは生物学の基本の一つです。科学技術教育の充実が求められている昨今ですので、標本づくりの科学的な意義をよく理解し、積極的な出品を期待します。

審査員で話し合った講評を以下に記します。

**① よかった点****(1) 植物採集について**

何年も継続して調査することで、その生育地の環境を正しく理解することができます。長い年月にわたって採集した美しい標本の作品が多くありました。素晴らしいことです。いろいろな季節に採集することにより、その植物の生活史のわかる標本をつくることができます。植物の正確な名前を知るために、花や実、シダ植物なら胞子のうが必要です。

水草、海藻、コケなど、同定(名前調べ)や標本づくりの難しい分類群を集めた作品もありました。これも素晴らしいことです。

**(2) 標本作製について**

葉をていねいに伸ばし、根もよく洗った、美しい素晴らしい標本もありました。マムシグサ、海藻などカビやすい植物を標本にするには、よく乾燥させなくてはけません。その努力、苦勞がしのばれます。また、ほとんどの標本が台紙に紙テープを使って貼られていました。セロテープで貼ったもの、虫食い、カビなど、雑な標本が少なくなりました。

**(3) レポートについて**

レポートをワープロで作成したり、写真を活用したりして、分かりやすくきれいなレポートを作成している素晴らしい作品もありました。一方、手書きで一生懸命書いたレポートやスケッチも、深い味わいがあります。手書き派もがんばってほしいです。

**② 注意点****(1) 植物採集について**

相変わらず夏の短期間に採集して標本にした作品があります。このような場合でも、花や実、シダ植物なら胞子のうのついたものを採集してください。また、人家の庭や公園で採集する場合は、採集してよい場所か、植物かどうかを確認し、必要な場合は管理する人に許可をもらってください。また必要以上に自然破壊をしないように気を付けてください。

**(2) 標本作製について**

乾燥の際に形を整えて、よく乾かしてください。根の土もよく落としてください。実や種など、落ちてしまうものは、小さい袋に入れて台紙に貼るなどの工夫をしてください。植物が台紙からはみ出ると標本が傷むので、大型の植物も台紙に収めてください。薄い台紙は標本が傷むので適度に厚い台紙が好ましいです。台紙に貼った標本をビニール袋に入れる場合は、よく乾かしてから入

れましょう。ラミネートでは細かい観察ができないことがあるため、さけた方が良いでしょう。標本を紙テープで台紙に貼る際は、植物の特徴を隠さないよう注意してください。シダ植物は葉の両面が見えるように貼ってください。

### (3) 同定(名前調べ)について

同定の間違い(名前の間違い)が多い作品もありました。各地域で開かれる標本同定会(名前調べの会)で、詳しい人から教えてもらうことができます。そのような機会がない場合は、地元の博物館などに問い合わせるのもよいでしょう。人から植物の名前を教えてもらう場合は聞き間違いもありますので、後で必ず自分で図鑑を調べてください。自分で図鑑を調べ、確かめることで、正確な植物の名前とその特徴を知ることができます。

### (4) ラベルについて

正確なラベルがない標本は価値が非常に下がります。少なくとも、和名、採集地、採集年月日、採集者を書いてください。採集地は、誰でも分かるように、県市町村名と町名を、採集日は、年月日を書いてください。和名はカタカナで書いてください。学名はラテン語で難しいので小中学生は無理に書く必要はありません。自分でラベルの形式を作るのもよいでしょう。ラベルを貼る位置は台紙の右下に統一してください。

### (5) レポートについて

テーマがはっきりとしない作品がありました。特に中学生は、テーマを明確にして作品づくりをしてください。特定の分類群を集める、いくつかの地域で比較する、異なる環境や季節で比較するなど少し工夫をすれば、様々なテーマがあると思います。インターネットや図鑑の写しではなく、自分で調べたこと、考えたことを書いてください。

標本を作るのは、植物を観察して、種類が何なのか正確に知るためでもあります。ていねいに観察すると、植物の形や生活史の面白さが見えてきます。ぜひ多くの皆さんに、植物の形や生活史の面白さに気づいてほしいと願っています。

## 昆虫標本の部

越佐昆虫同好会会員(審査長)	榎並	晃
胎内昆虫の家館長	遠藤	正浩
越佐昆虫同好会会員	中野	潔
越佐昆虫同好会会員	山本	敬一

### ① 出品状況など

今年の出品数は小学生11件、中学生6件、高校生1件の計18件で昨年より10件と大幅な減となりました。学校での生物教育が観察主体なのかもしれませんが、科学入門手法に適した昆虫標本作りが廃れてしまうのではと心配されます。このような中でも出品された作品にはかなり高レベルのものもあり、全般には少数精鋭の印象が強いものと

なっていました。地域的には長岡市、魚沼、柏崎市、上越市からの出品がほとんどで、新潟市など下越からの出品は高校生1件のみと寂しい状況となりました。

### ② 標本作りについて

標本作製技術はかなり高いものがありましたが、高度な技術が要求されるチョウやガの展翅にはまだまだ不十分なものも見られました。小学生にはシジミチョウなど小型種の展翅は非常に難しいと思いますが、練習を重ねて習得してもらいたいものです。指先を使う細かな作業は今後の生活の中で必ず役に立ちます。

ラベルについてはこれまでの指摘が生かされてきて、全般によく なっています。ただ種名を入れたラベルが目立ちます。標本に必須なのは「どこで」「いつ」「誰が採った」が明記されたデータラベルです。種名は誤同定で書き換えが必要となることもあります。種名ラベルはデータラベルと別にするのがよいでしょう。採集地は「家の庭」「校庭」などとせず、市町村程度の地名を書きましょう。

誤同定もやや目立ちました。図鑑等で種名を調べる時は標本写真だけでなく、特徴が書かれた解説文もよく読んで行いましょう。博物館や昆虫に詳しい方に教えてもらうのもよい方法です。

標本の並べ方も気になりました。鑑賞性を高めるのも結構ですが、レポートの内容がうかがえるような配置を工夫すればもっと素晴らしい展示標本になると思います。

### ③ 印象に残った作品

長岡市教育長賞の作品「秋葉丘陵の昆虫」は、調査地域を定めて可能な限りの昆虫を採集・調査した大変な労作で、美しい標本もさることながらレポートはこのまま昆虫雑誌の報文にできる、高校生とは思われぬ出色の作品でした。「斐太歴史の里のトンボ目」はトンボにターゲットを絞り、体の特徴と生息環境に関する自分なりの考察を行い、その標本もトンボ標本の見本になるような見事なものでした。いずれも今後さらなる活躍が期待されます。

### ④ 注目すべき種や記録

チョウでは上越市三和区で採れたエルタテハが注目されます。県内では標高1000m前後の山地での記録がほとんどで、このような低地での採集は価値ある記録です。新津市の秋葉丘陵で得られたネキトンボも低地の記録として注目されます。甲虫では県内で記録の少ないムネアカセンチコガネが柏崎市で、アカマダラコガネが長岡市でそれぞれ採れています。

近年チョウのツマグロヒョウモンや甲虫のラミーカミキリなど、南方系北上種の採集事例が増えてきたようで、今回も出品されています。一方で里山や草地に手が入らぬようになり、次第に衰退している昆虫もあります。これらの動きを把握するうえでも、身近な昆虫を採集・記録して標本として残すことは重要です。標本は動かぬ証拠です。これからも昆虫採集が廃れぬことを期待



します。

### その他の動物標本の部

新潟市水族館マリニア日本海 (審査長) 野村 卓之  
長岡市寺泊水族博物館 青柳 彰

その他の動物部門の出品数は、小学校 11 件、中学校 4 件、高校 1 件で、昨年から中学校が 1 件増加しました。作品内容は、貝類 14 件、甲殻類 1 件、哺乳類 1 件でした。

#### ① 貝類

すべての生物標本の基本ですが、標本体とラベルは離ればなれにならない工夫が重要です。二枚貝は左右の殻、巻貝は本体と蓋をそれぞれ組にして保管します。誤って箱がひっくり返ってしまっても分からなくならない方法を考えてください。標本を一組ずつチャック袋などにラベルとともにに入れて整理するとよいでしょう。壊れやすい種や微小種などは、小容器に入れて破損を防止する工夫も必要です。今回の作品の中には優れた整理方法のものがいくつかありますので、今後の参考にしてください。標本箱に展示する際には、ラベルがよく見えるように気をつけるとよいでしょう。

レポートで研究目的を明確に示してください。研究結果を明確に示すものが標本です。これらの点を評価基準としています。

小学校低学年で打ち上げ貝集めに取り組むことで、地域の貝類に興味を持つのは大切なことだと思います。そこからさらに貝殻だけでなく、生きている貝にも関心に向けてほしいものです。新潟県内だけでも様々な海岸環境があります。どのような場所に、どんな貝がすんでいるのか？何を食べているのだろうか？季節によって何か変わるのだろうか？疑問、関心を広げていってください。

長岡市教育長賞の作品「上・中越地域の今の貝・昔の貝」は、食性や生息環境ごとに現生種と化石種を比較し、今までにない視点でまとめています。現生種は化石とは違い、殻だけでなく生体も観察できます。ぜひ、打ち上げ貝だけでなく生体にも関心に向けて研究を続けてください。

昨年に引き続き、軟体部の液浸標本を伴った出品がありました。貝殻だけでなく体の作りまでいねいに観察しています。生きている状態でよく観察すると、様々な疑問が生まれてくると思います。インターネットで調べるのは簡単ですが、自分の目で見て実際に体験したことの方がはるかに大切です。軟体部に関する研究テーマを明確にしてレポートをまとめるとよりよくなると思います。解剖の様子は写真で記録するなど、工夫してみてください。

#### ② 甲殻類

自分で採集、飼育し、詳しい観察記録をまとめたレポートを高く評価しました。一年を通して調査採集に出かけており、飼育観察もいねいです。標本も中～大型種

は整姿が見事です。一方、小型種の標本作りに苦勞の跡がみられます。乾燥標本は保存や取り扱いが簡単ですが、甲殻類の学術標本としては液浸標本が適しています。しかし、液浸標本は体のつくりを保存するには適していますが、体色はほぼ失われます。写真記録を残すなどの工夫も必要です。肉抜きが可能な中～大型種は乾燥標本、小型種は液浸標本にするなど様々な方法を組み合わせてもよいでしょう。

#### ③ 哺乳類

ハクビシンの全身骨格標本が出品されました。路上死体を用いて製作した様子が、衛生上の注意点も含めていねいにレポートにまとめられています。体サイズを測定して、解剖観察もしています。識別できれば性別も記録しておくといよいでしょう。針金を用いた接合にも挑戦しています。極力接着剤は用いない方がよいのですが、もし用いるのであれば木工用ボンドを使用するのがよいでしょう。

### 岩石・化石標本の部

地学団体研究会会員 (審査長) 竹越 智  
地学団体研究会会員 豊岡 明子

今年度の出品数は、小学生 6 件 (6 校)、中学生 12 件 (2 校) の計 18 件 (8 校) で、昨年の小学生 5 件 (5 校)、中学生 15 件 (1 校) の計 20 点に比べ 2 点減りました。出品作品の点数は、化石 2 点 (2 校)、岩石 16 点 (3 校) で、ほぼ例年通りでした。力作が多く、それぞれの作品は工夫がしてありました。新しいテーマとして、火山灰を扱ったものが 1 点、海岸の砂の標本が 1 点あったことは、うれしいことです。

#### ① テーマの設定と標本の採取

どのようなテーマにして、何を調べたいのか。そのためにはどのような方法で標本を採取すればよいのか。明確な目標を立てることが大事です。新しいことを発見したいという意欲が大切です。継続したテーマで標本を採取して、年ごとに成果が発展している作品がいくつかあったのは、心強く思いました。

岩石標本づくりで一番大切なのは、現地に行って、風化していない新鮮な資料を採取することです。その意味で、海岸は適切な場所です。出品されたほとんどの作品は糸魚川周辺の海岸での標本だったことは、交通の便がよく、海岸が広く標本を採取しやすいところにあるからでしょう。糸魚川の海岸には、水で洗われた大小さまざまな、いろいろな種類の石が打ち上げられています。同じくらいの大きさの石を集め、それを観察して特徴を見比べ、種類分けができるようになれば、ただ、石を集めるより、はるかに楽しいものです。観察して分類し、記載するのは科学的手法の第一歩です。小学生は小学生なりに、中学生は中学生なりに観察方法を工夫して行えば、よい標本ができると思います。

化石標本も同様です。現地に行って地層の中から化石を取り出し、クリーニングして、図鑑などで名前をしらべ、標本に仕上げしていく苦労はありますが、楽しい作業だと思います。

### ② 標本製作とレポートについて

標本のラベルには、採取年月日・場所・標本の種類がほぼ正確に記述されていました。小・中学生では標本の正確な名前を決めるのは、むずかしいことも多いのですが、自分なりに名前を調べてから専門家のいる博物館を訪ねて、正確な鑑定をしてもらうのがよいでしょう。書籍や文献・教科書には典型的なものが紹介されていますが、自然界に出てくるものの中には、少しはずれることも多々あります。できるだけたくさんの実例に触れることが大事でしょう。標本作りについて博物館の学芸員の指導を受けた作品がいくつかありましたが、よい方法と思われる。

標本はおおむね良好な仕上がりがでしたが、ケースは半透明なカバーや採集ビンに入ったものがありました。観察するのに少し不便さを感じましたので、ケースの蓋は透明のものにしてください。標本は人に見せるものだから、できるだけ見栄えをよくしてください。化繊綿で標本が覆われ、審査しにくい作品がいくつかありました。

「ひすい海岸において採集できる岩石の種類と比重の違いⅡ」の作品は、36個の岩石標本を集めた上で、岩石の特徴をデジタルカメラで撮影し、さらに、それぞれの標本の比重測定を行い、文献のデータと比べた作品でした。標本の採取数とデータづくりにかけた時間がうかがえました。次年度へのテーマの発展を期待します。

「大桑万願寺動物群について 灰爪層と大桑層の化石を比較する」の作品は、一昨年からの継続研究で、現地での調査にもとづく標本製作とレポート製作にかけたエネルギーがよくわかります。また、レポート(写真、記載と考察)もすばらしかったです。今後さらにテーマを発展させてよい研究をされることを期待しています。

ほかの作品について、標本とレポートは自分なりに整理してまとめられたものが多かったのはよかったです。一方、ネット情報をそのまま自分の成果のようにしているのは残念です。背伸びをせず、自前のデータをだいたいにして欲しいものです。

### ③ 最後に

最後に、出品校が限られているのは残念です。来年度は全県から、さらに多くの学校からの出品を期待しています。

### 自然科学写真展示会

長岡工業高等専門学校名誉教授(審査長) 山口 肇  
全日本写真連盟新潟県本部役員 佐藤 俊男

今回の出品数は6件、小学校2点、中学校4点ですが、中学校作品は4点とも連名作品となっています。

小学校の作品は、「アリのすの観察記録」と「ヘチマのかんさつ・ヘチマ水のかんさつ」でした。アリの巣観察は、巣の状態はわかりますがどのような過程で巣が作られているのかが、残念ながら作品からはよくわかりません。巣の中にはアリの姿も見えません。生態写真の場合は、被写体をよく調べ、生きている様子をよく観察することが大切です。ファーブルは、毎日のようにいきもの・自然を観察していました。現代はデジタルカメラの性能もよくなり、安価となりました。できれば、マクロ機能の付いているデジタルカメラを使用し、撮影してみてください。「ヘチマのかんさつ」も同じです。ピントの合っていない写真もあります。昆虫やいきものであれば、ピントは「目・眼・複眼」に合わせます。植物であれば「しべ=めしべ・おしべ」にピントを合わせます。中心にピントがあっていない作品・記録は、写真的には評価の低い写真ということになります。絞りとシャッター速度、半押し機能を少しだけでも学習すれば、一段とよい作品になると思います。

中学生の作品は顕微鏡写真なので、超マイクロな世界です。「タマジシンコとケンミジンコの比較」は、スケールも入っていて、ピントの合っている作品が多く、写真がシャープで生態がよくわかります。「マダラヒメゲモの研究」については、全体的にピントが合っていない作品もあり、クモ特有の複眼がよくわかりませんでした。「気管内に見られる様々な結晶について」は、実験による観察記録ですがスケールが入っていない写真もあり、ピントも合っていない写真もありました。

「ハマゴウフシダニの体内に若虫を抱える巨大な雌の個体について」は、顕微鏡撮影による写真はピントも合っていて、スケールもあり、よくわかりますが、生態写真についてはピントが合っていないので、何であるか分からない写真となっています。全体的に写真技術を身につけて、確かな生態、顕微鏡撮影ができるよう頑張ってください。

デジタルカメラにはマニュアルモードがあるので、絞り(F値)とシャッター速度(Tv値)をいろいろと変えて撮影してみてください。自然科学写真の部ですので、被写体はたくさんあります。研究テーマ、内容も重要ですが、この部門においては、「マイクロから宇宙まで」をテーマとして、顕微鏡写真、昆虫写真、動物写真、植物写真、天体写真など、まさに「センス・オブ・ワンダー」を感じられるような写真、見た人達に感動を与えるような写真、どうやって撮影したのだろうと考えさせるような写真を出品していただくことを期待します。今はカメラの性能もよくなりました。プロとアマの違いも無くなりつつあり、いかに素晴らしい被写体を見つけるか、出会えるかが重要です。

写真はリアリズム、野鳥にしても昆虫にしても、動物にしても長期間の生態観察をしなければならない地道な活動が必須です。月や太陽などの天体も何度も現場に通

わなければなりません。自分の目で確実に観察し、ありのままの姿、生態を撮影することが大切です。

来年はあっと驚くような素晴らしい自然科学写真が出品されることを期待しています。



展示会場の様子

# 平成30年度事業報告

## 1 利用者数

月	科学博物館							長岡藩主牧野家史料館							入館者 月計	資料照会		利用者 数合計
	個人入館		団体入館		入館者 大人合計	入館者 子供合計	入館者 合計	個人入館		団体入館		入館者 大人合計	入館者 子供合計	入館者 合計		大人	子供	
	大人	子供	大人	子供				大人	子供	大人	子供							
4	1,038	584	41	70	1,079	654	1,733	432	79	18	0	450	79	529	2,262	58	8	2,328
5	1,565	605	161	58	1,726	663	2,389	569	81	68	0	637	81	718	3,107	84	8	3,199
6	1,703	643	42	312	1,745	955	2,700	547	40	59	24	606	64	670	3,370	102	8	3,480
7	2,044	935	141	75	2,185	1,010	3,195	481	90	106	90	587	180	767	3,962	87	13	4,062
8	2,310	1,018	109	74	2,419	1,092	3,511	609	96	110	0	719	96	815	4,326	90	14	4,430
9	1,735	865	29	98	1,764	963	2,727	447	63	51	0	498	63	561	3,288	77	13	3,378
10	1,762	613	114	335	1,876	948	2,824	358	15	57	131	415	146	561	3,385	87	14	3,486
11	1,463	531	87	299	1,550	830	2,380	443	71	103	12	546	83	629	3,009	77	9	3,095
12	1,397	479	70	101	1,467	580	2,047	325	46	43	33	368	79	447	2,494	54	25	2,573
1	876	343	0	20	876	363	1,239	423	36	0	9	423	45	468	1,707	77	8	1,792
2	1,473	413	27	141	1,500	554	2,054	396	42	0	0	396	42	438	2,492	62	3	2,557
3	1,909	684	0	23	1,909	707	2,616	465	68	0	0	465	68	533	3,149	68	7	3,224
累計	19,275	7,713	821	1,606	20,096	9,319	29,415	5,495	727	615	299	6,110	1,026	7,136	36,551	923	130	37,604

## 2 常設展示

エリア		展示内容
市民ホール		ヒドロダマリス属海牛親子生体復元模型、長岡市地図サークル、文化財検索モニター
展示室	長岡のおいたち (考古・文化財・歴史)	発掘された長岡、旧石器・縄文・弥生・古墳・古代(飛鳥・奈良・平安)・中世(鎌倉・室町・安土桃山)、中世(戦国)・近世(江戸)・近現代、長岡の教育、その他(歴史年表)
	長岡の大地のおいたち(地学)	長岡が海だったころ、海牛のいた海、海から陸へ、地震地盤災害と地殻変動
	長岡のすがた—自然と暮らし— (植物・動物・昆虫・民俗)	長岡の自然—山間部・平野部・海岸部—、地域で生まれる生き物たちの変異、長岡の暮らし—養蚕・麻・稲作・さまざまな漁のかたち*
	重要文化財・受贈資料	東北日本の積雪期用具、室谷洞窟遺跡出土品、長岡替女、小瀬ヶ沢洞窟遺跡出土品、牧野恭次氏収集シダ植物標本、村山 均貝類コレクション、南極の岩石、ユキヒョウ

※長岡の暮らしの展示は平成30年度からリニューアル

## 3 特別・企画展、特別企画など(会場の記載がないものは科学博物館企画展示室で実施)

事業名	会期(開催日数)	入場者数
ミニ企画展「ホラ吹き化石トーク」(常設展示室)	3月20日～5月20日 (4月1日からの日数47日)	3,187人
エイプリルフール展示	4月1日	66人
企画展「縄文土器入門～縄文土器の特色をさぐる」(馬高縄文館)	4月7日～7月1日(75日)	2,207人
「長岡藩主牧野家ゆかりの端午の節句展」(牧野家史料館)	4月27日～6月7日(39日)	913人
「南総里見八犬伝特別展示」(山古志復興交流館おらたる)	5月1日～5月27日(27日) 10月3日～11月4日(33日)	12,887人
企画展「悠久山—<御山>の自然の変化をたどる」	5月3日～6月17日(43日)	3,969人
関連企画「悠久山で出張ギャラリー・トーク」(悠久山公園)	6月3日	4人
「長岡城跡出土品展」(アオーレ長岡市民交流ホールD)	5月25日～5月29日(5日)	1,214人



ミニ企画展「ホワイトモデルの恐竜たち」(常設展示室)	5月26日～7月16日(49日)	5,241人
企画展「第8回 長岡藩主牧野家の至宝展」	7月3日～8月26日(54日)	6,129人
第8回長岡藩主牧野家の至宝展講演会(中央公民館講座室) 講師 愛知大学 山田邦明教授	7月7日	60人
髪結い@長谷川邸(長谷川邸)	7月8日	70人
関連展示 市指定文化財「蚊帳」(長谷川邸)	7月8日	100人
特別展「三仏生式土器をさぐる」(馬高縄文館)	7月21日～9月2日(43日)	1,548人
ミニ企画展「ティラノサウルスの復元のうつりかわり」(常設展示室)	7月21日～9月17日(58日)	6,208人
「白峰駿馬関連資料特別公開」(長岡市郷土史料館)	7月21日～8月26日(33日)	1,203人
企画展「長岡城跡展」	9月15日～11月4日(48日)	4,875人
特別展「縄文後期後半の土器と変遷と広がり」(馬高縄文館)	9月22日～11月4日(38日)	1,666人
『化石の日』制定記念展示「カンブリアン・モンスター」(常設展示室)	9月22日～11月18日(55日)	5,194人
長岡市郷土民俗芸能公演会(アオーレ長岡市民交流ホールA)	10月28日(1日)	110人
企画展「縄文石器入門～縄文石器の特色をさぐる」(馬高縄文館)	11月17日～3月17日(97日)	930人
企画展「雪の図一描かれた雪中風俗をひもとく」	11月24日～12月9日(前期:15日) 12月10日～12月24日(後期:14日)	2,489人
「長岡藩主牧野家ゆかりのお正月展」(牧野家史料館)	12月12日～1月31日(40日)	747人
企画展「長岡藩主牧野家ゆかりのおひなさま展」	2月14日～3月10日(23日)	2,330人

#### 4 博物館主催の普及活動

部門	事業名	実施日	会場	参加者数
-	がおスタ!科博スタンプラリー	通年	科学博物館展示室	1,109人
	かはく夏のミニクラフト	7月21日、23日～26日	市民ホール	205人 (各回56、55、15、45、34)
	かはくミニクラフト	11月23日、1月11日、2月19日、 3月28日	市民ホール	63人 (各回25、12、16、10)
	クリスマスミニクラフト	12月25日	市民ホール	43人
植 物	とちのみペイント	通年	市民ホール	98人
	草笛@長谷川邸	9月3日	長谷川邸	10人
	キノコを調べる会	9月23日	東山ファミリーランド	28人
	キノコの展示会	9月24日	市民ホール	303人
	クリスマスクラフト「リースをつくらう」	12月1日	中央公民館工作室	6人
動 物	市民探鳥会	4月14日、5月12日、6月9日、 7月14日、8月11日、9月8日、 10月13日、11月10日	越路河川公園	161人 (各回26、25、24、20、19、 14、20、13)
	冬鳥さよなら探鳥会	3月16日	信濃川	30人
歴 史	長岡の歴史を探る会	9月2日、10月7日、11月11日、12 月2日、1月27日、2月24日、3 月10日	中央公民館304教室等	127人 (各回19、16、16、18、21、 20、17)
民 俗	昔のくらし体験 はかる	7月16日、8月11日	中央公民館304教室等	18人 (各回10、8)

#### 5 長岡市立科学博物館 OFFICIAL FACEBOOK

更新回数: 131回

掲載記事: 植物研究室15件、地学研究室5件、動物  
研究室13件、民俗研究室18件、文化財研  
究室28件、全体共通52件

#### 6 第67回県下生物・岩石標本展示会、第60回県

下自然科学写真展示会(詳細は24～29ページ)

会 期: 10月30日～11月4日(6日間)

会 場: 中央公民館大ホール

出 品: 87件

入場者数: 380人

## 7 熱中!感動!夢づくり教育事業 (講師敬称略)

- (1) 博物館の先生がやってきた (詳細は1~6ページ) 実施件数延べ72件、参加者数延べ2,387人
- (2) 夏休み植物実験・工作教室「空飛ぶタネと折り紙ヒコーキ飛行実験」(詳細は7ページ) 実施回数1回、参加者数延べ37人
- (3) 自然体験道場 (詳細は8~9ページ)
  - ① 「生きもの観察」 実施回数2回、参加者数延べ42人
  - ② 「デジカメでせまる『雪・月・花』」 実施回数1回、参加者数延べ2人
- (4) 縄文体験教室 (詳細は10~13ページ) 実施回数2回、参加者数延べ41人  
講師:菅沼 亘 (十日町市博物館学芸員)  
大島典子・板橋ツギ・田村恭子・高橋アキ (越後アンギン伝承会)
- (5) 長岡歴史学習教室 (詳細は14~15ページ) 実施回数3回、参加者数延べ17人
- (6) 動物のふしぎをさがってみよう! (詳細は16ページ) 実施回数3回、参加者数延べ54人
- (7) バスで行く科博見学・体験学習 (詳細は17ページ) 実施件数12件、参加者数延べ420人
- (8) 親子わくわく魚ランド (詳細は18ページ) 実施回数11回、参加者数延べ94人
- (9) 移動水族博物館 (詳細は19ページ) 実施件数1件、参加者数延べ43人
- (10) バスですいぞくかんどきどき体験 (詳細は20ページ) 実施件数26件、参加者数延べ528人
- (11) 縄文出前授業・体験学習 (詳細は21~22ページ) 実施件数31件、参加者数延べ864人
- (12) 中学生の職場体験 (詳細は23ページ) 受け入れ件数14件、人数延べ38人

## 8 長岡市内の小・中学校等対象の総合学習支援等

- ・東中学校「総合的な学習の時間」サポート委員会、6月12日、7月18日、12月19日、広井係長
- ・新潟大学教育学部附属長岡小学校4年生、総合学習、栖吉川植物調査指導、11月20日、櫻井主査

## 9 依頼による普及活動等

(長岡市内の小・中学校からの依頼を除く)

- ・一般社団法人長岡観光コンベンション協会講演会講演『観光資源としての火炎土器の可能性』、6月7日、小熊館長
- ・日本・エクアドル外交関係樹立100周年記念国際シンポジウム講演『中越地震で被災した火焰型土器の修復と博物館の復興』、11月11日、小熊館長

- ・富久寿大学開校式記念講演『戊辰150年 小千谷からの視点』、4月10日、広井係長
- ・公明党長岡第三支部講座、4月25日、広井係長
- ・長岡市教育センター研修講座『授業に活用できる長岡施設巡り』、5月8日、広井係長
- ・東小千谷地区高齢者学級あけぼの大学講話『戊辰150年 戊辰戦争について』、5月14日、広井係長
- ・第1回岩沢桜峰学級開講式講演会講演『戊辰150年 小千谷からの視点』、5月18日、広井係長
- ・まちなかキャンパス長岡希望が丘分校講座『長岡藩400年のあゆみ』、5月29日、広井係長
- ・長岡市教育センター研修講座『開府400年~長岡藩の成立から戊辰戦争までをたどる~』、7月27日、広井係長
- ・中島コミュニティセンター講演会講演『江戸時代の中島と蔵王』、10月9日、広井係長
- ・柏友会「かしわ寄席」、10月21日、広井係長
- ・長岡観光ボランティアガイドの会講演『長岡開府400年をたどる』、11月22日、広井係長
- ・さわやか悠久大学講演会講演『三島億二郎の足跡』、11月26日、広井係長
- ・長岡市教育センター研修講座『地学巡検 小国地域の地質』、5月16日、加藤総括主査
- ・三条市立理科教育センター野外研修会「地層観察」小・中 講師、5月24日、加藤総括主査
- ・第49回子どもフェスティバル「遊びと体験広場」内ブース『とちのみペイント』『まが玉作り』、6月10日、櫻井主査、小林主査
- ・ボーイスカウト長岡第1団「植物観察」、7月1日、櫻井主査
- ・長岡市教育センター研修講座『尾瀬沼の自然を感じる』、7月27日、櫻井主査
- ・中之島大学「ザ・元気クラブ里山歩き」、5月17日、7月9日、10月15日、櫻井主査
- ・長岡市教育センター研修講座『里山で秋あそび』、10月18日、櫻井主査
- ・寺泊公民館事業「空飛ぶタネと紙ヒコーキ飛行実験」講師、平成31年2月9日、櫻井主査
- ・新潟県野鳥愛護モデル校探鳥会講師、4月28日、鳥居学芸員
- ・日本野鳥の会 第26回中部ブロック会議講演『イソヒヨドリの状態—イソヒヨドリの生息環境をさぐる—』、11月3日、鳥居学芸員
- ・長岡野鳥の会50周年記念講演会「カラスとはいったい何ものだ!」ファシリテーター、11月4日、鳥居学芸員
- ・第153回日本民具学会・平成30年度新潟県民具学会研究会『長岡の雪文化と除雪のあゆみ』、平成31年2月23日、山田学芸員
- ・花園友和会「長岡市の文化財」、4月18日、鳥居主査

- ・平成30年度新潟県考古学講演会講師、11月25日、鳥居主査
- ・越路幸齢者教室講演『越路地域の古城址について』、5月17日、新田主査
- ・浦歴史愛好会歴史講座講師、7月24日、新田主査
- ・津南シンポジウム XIV『馬高式土器の成立・展開・終焉』パネラー、10月27日～28日、新田主査
- ・新潟県文化振興議員連盟定例会講演「文化財群の総合的な活用」、平成31年3月12日、新田主査
- ・古代遺跡徳間博物館勉強会講師、平成31年2月9日、小林主査
- ・景観講座「歴史とロマンのまち寺泊 ロマンズ街道散策ツアー！」講師、9月29日、加藤主査
- ・大河津小学校「ふるさと遠足」講師、10月4日、加藤主査
- ・寺泊地域図書館講座「寺泊地域探訪」講師、10月14日、加藤主査

## 10 博物館実習の受け入れ

期間：8月6日～8月11日（6日間）

会場：中央公民館303教室等

実習生の所属：長岡造形大学2人、神奈川大学1人、金沢学院大学1人、中央大学1人

## 11 出版物

(1) 長岡市立科学博物館報 (NKH) 103号 700部

(2) 長岡市立科学博物館研究報告 第54号 500部

- ・星野光之介・山屋茂人 長岡市五百山におけるブナ二次林の甲虫群集
- ・櫻井幸枝・西山昇一・片桐丘充・西山邦夫 新潟県長岡市東山丘陵帯から信濃川東岸地域の維管束植物目録2 ガマ科～ユズリハ科
- ・白崎 仁 新潟県における稀産コケ植物（蘚類）シッポゴケ科ツリバリゴケモドキ
- ・菅頭明日香・建石 徹・小熊博史・新免歳靖・二宮修治 新潟県津南町貝塚遺跡出土黒曜石資料の産地分析
- ・山田祐紀 長岡市指定文化財「雪之図」に描かれた景観と風俗
- ・新田康則 長岡市立科学博物館所蔵本『南総里見八犬伝』の書誌学的考察
- ・広井 造 長岡藩家臣団の研究（五の二）—林家由緒書の検討—

## 12 外部刊行物等への執筆

- ・「中越地震で被災した文化財の修復と博物館の復興—考古資料を中心に—」、『文明』特集号2018 pp20-22、東海大学、小熊館長
- ・「人と植物のかかわり」、子どもと授業 p48、新潟大学教育学部附属長岡小学校、櫻井主査
- ・「イソヒヨドリの内陸都市への進出」、野鳥新潟第182

- 号 pp10-11、新潟県野鳥愛護会、鳥居学芸員
- ・「イソヒヨドリの生態と内陸都市への進出」、野鳥 No.86 pp10-11、日本野鳥の会新潟県、鳥居学芸員
- ・「カラスとはいったい何ものだ！フリートークと会場からの質問回答」、長岡野鳥の会だより No.112 pp15-16、長岡野鳥の会、鳥居学芸員
- ・「信濃川のミソサザイ」、長岡野鳥の会だより No.113 p9、長岡野鳥の会、鳥居学芸員
- ・「火焰土器の発見経緯と火焰土器様式の提唱」、津南学叢書第34輯『火焰土器の魅力』pp6-7、津南町教育委員会、新田主査
- ・「信濃川中流域」、津南学叢書第34輯『火焰土器の魅力』pp40-41、津南町教育委員会、新田主査
- ・「馬高式の終焉—共伴事例からみる馬高式終末期の様相—」、津南学叢書第35輯『馬高式土器の成立・展開・終焉』予稿集 pp137-164、津南町教育委員会、新田主査
- ・「道尻手遺跡の火焰型土器—地域性の扉を開く鍵—」、津南学第7号 pp106-117、津南町教育委員会、新田主査

## 13 展示・調査研究・資料収集・学会・協議会・研修会等 (市区町村の記載がないものは長岡市内で実施)

- ・加茂市史編さん編集委員、加茂市、4月1日～平成31年3月31日、小熊館長
- ・平成30年度信濃川火焰街道連携協議会 第1回担当者会議、4月25日、小熊館長、新田主査、小林主査
- ・平成30年度信濃川火焰街道連携協議会総会（第17回縄文サミット）、5月16日、小熊館長、新田主査、小林主査
- ・牛の角突き重要無形民俗文化財指定40周年記念式典 5月20日、小熊館長、新田主査
- ・新潟県埋蔵文化財調査事業団評議員選定委員会、新潟市、6月5日、小熊館長
- ・日本遺産サミット in 高岡、高岡市、9月21日～23日、小熊館長、新田主査、小林主査
- ・大英博物館等展示交流事業、ロンドン他、平成31年2月3日～7日、小熊館長、新田主査
- ・平成30年度東中学校「総合的な学習の時間」サポート委員、4月1日～平成31年3月31日、広井係長
- ・平成30年度伝承館運営協議会定例総会、4月10日、広井係長
- ・千手伝承館運営検討委員会、6月26日、広井係長
- ・「異人池復元プロジェクト」展示協力（展示I 植物からみた異人池）、新潟市中央区、8月、3月、櫻井主査
- ・新潟県環境審議会水環境部会、新潟市中央区、2月5日、櫻井主査
- ・植物資料調査、新潟市秋葉区、3月7日、櫻井主査
- ・共同研究「新潟県長岡市におけるカラス2種の営巣数の推移」、4月～10月、鳥居学芸員

- ・サギコロニー問題地域住民説明会、6月26日、8月9日、鳥居学芸員
- ・新潟県立長岡高等学校生物部「信濃川中流域におけるセキレイ類の分布」研究指導、7月～9月、鳥居学芸員
- ・山古志民俗資料整理、8月28日～30日、山田学芸員、加藤主査
- ・平成30年度文化芸術振興費補助金地域と共働した美術館・歴史博物館創造活動支援事業「地域映像アーカイブによるいがたMALUI連携プロジェクト」における写真及び動画資料の調査、平成31年1月27日～28日、山田学芸員
- ・平成30年度市町村等埋蔵文化財専門職員実務研修③、平成31年2月15日、鳥居主査
- ・平成30年度新潟県市町村等埋蔵文化財諸問題検討会第3回、平成31年2月15日、鳥居主査
- ・津南町平成30年度企画展館外研究員、津南町、4月1日～11月4日、新田主査
- ・牛の角突き重要無形民俗文化財指定40周年記念事業第2回実行委員会、4月27日、新田主査
- ・平成30年度市町村文化行政事務担当者研修会、新潟市、5月10日、新田主査
- ・大英博物館日本ギャラリー再オープン記念レセプション等、ロンドン他、9月24日～28日、新田主査
- ・平成30年度文化財建造物保存修理関係者等連絡協議会(第64回)、10月22日、新田主査
- ・牛の角突き重要無形民俗文化財指定40周年記念事業第3回実行委員会、平成31年2月27日、新田主査
- ・奈良文化財研究所木簡ワークショップ、奈良県、3月27日～28日、丸山主査
- ・寺泊民俗資料館移転リニューアルオープン、8月18日～、加藤主査、山田学芸員
- ・寺泊旧北国街道周辺地区街なみ環境整備事業地元説明会、10月3日、加藤主査
- ・寺泊民俗資料館長岡市議会OB会現地視察、10月15日、加藤主査
- ・寺泊地区まちづくり協議会設立総会、10月30日、加藤主査
- ・第2回寺泊地区まちづくり協議会、11月28日、加藤主査
- ・第3回寺泊地区まちづくり協議会、平成31年3月5日、加藤主査
- ・平成30年度市町村等埋蔵文化財専門職員実務研修③、平成31年2月14日、山賀主査

#### 14 資料の受贈 (敬称略)

##### 植物資料

- ・片岡博氏所蔵書籍等 1式  
東京都大田区 片岡 篤

##### 地学資料

- ・樹木化石 1点

長岡市 村山 詔平

##### 動物資料

- ・クマタカ剥製 1点

長岡市 川口支所

##### 考古資料

- ・三十稲場遺跡試掘スナップアルバム 1点

長岡市 村山 詔平

- ・囲内遺跡採集資料 14点

長岡市 棚橋 欽一

- ・「火焰土器」水墨画 1点

魚沼市 早津 剛

##### 歴史資料

- ・牧野忠篤書「直而温」扁額 1点

新潟市 遠藤 俊一

- ・辰巳教祇保光画 1点

長岡市 佐山 富栄

- ・堀口九萬一書「三尺霜鋒百鍊精…」ほか 10点

石狩市 杵淵 和子

- ・柄鏡ほか 14点

長岡市 間野 隆

- ・刀ほか 5点

東京都大田区 鈴木 貴博

- ・長岡開府300年記念メダル 1点

長岡市 佐藤 穂高

- ・エンフィールド弾 3点

長岡市 島田 文代

- ・四斤山砲弾(榴散弾) 1点

長岡市 佐藤 仁

- ・今村明矩書幅「悠久山記」(拓本) 1点

長岡市 佐山 富栄

- ・丸山家経歴記録 1点

東京都新宿区 丸山 直昌

#### 15 委員会・審議会の開催

##### (1) 長岡市馬高・三十稲場遺跡整備活用委員会

委員 (敬称略)

- ・学識経験者

安藤 孝一 小野 昭 小林 達雄

宮本長二郎 吉井 純子

- ・市民代表

内山 弘 笹川 文雄

星野 紀子 渡辺 千雅

- ・オブザーバー

新潟県教育庁文化行政課

委員会の開催

第29回 12月4日 馬高縄文館

##### (2) 長岡市文化財保護審議会

委員 (敬称略)

伊藤 善允 鈴木 昭英 笹原ミヨシ

高橋 實 羽鳥 仁一 原 武嗣



平山 育男 深澤三枝子 星野 紀子  
三富 良晴  
委員会の開催

第1回 8月20日 中央公民館305教室

第2回 2月13日 教育委員会会議室

## 16 所管施設における行事等 (敬称略)

### (1) 馬高縄文館

- ・ 火炎土器をつくろう!、4月22・29日、5月6・13・20日(5回連続コース)、参加者9人
- ・ 縄文土器をつくろう!、5月27日、参加者8人
- ・ 土器焼き体験!、6月9日、参加者19人
- ・ 「ミス馬高」土偶をつくろう!、6月24日、参加者9人
- ・ 縄文楽器をつくろう!、7月1日、参加者14人
- ・ 縄文石器をつくろう! (黒曜石の矢じりづくり)、7月21日、参加者13人
- ・ 縄文石器をつくろう! (滑石のまが玉づくり)、7月21日、参加者9人
- ・ 縄文遺跡で昆虫採集!、7月22日、参加者14人
- ・ 縄文遺跡の発掘体験!、7月22日、参加者2人
- ・ 夏休みワークショップ(弓矢で狩り体験7月24日、縄文編みコースターづくり7月25日、ミニ土器づくり7月26日、縄文の森・木工クラフト8月7日、縄文首飾りづくり8月8日、縄文楽器づくり8月9日)、参加者延べ75人
- ・ 講演会「三仏生式土器をさぐる」(講師:古澤妥史、阿賀野市教育委員会)、8月11日、参加者37人
- ・ 縄文編みでバッグをつくろう!、8月19日、参加者12人
- ・ 縄文土器をつくろう!、9月23日、参加者19人
- ・ 縄文土器をつくろう!、9月30日、参加者5人
- ・ 縄文の森をつくろう!、10月6日、参加者14人
- ・ 土器焼き体験!、10月13日、参加者14人
- ・ 火焰土器の破片クッキーをつくろう!、10月28日、参加者11人
- ・ アンギン編み体験!、11月25日、参加者10人

### (2) 寺泊水族博物館

- ・ 動物ふれあい教室、「サメにドキドキタッチ」4月21日～6月24日、「ケヅメリクガメと遊ぼう」6月30日～9月30日、各期間内に計42回実施、参加者延べ1,350人
- ・ 水生生物探索会、7月22日、8月5日、8月19日、11月11日、参加者延べ57人
- ・ 博物館実習受け入れ  
5月21日～6月4日、日本ペット&アニマル専門学校、1人  
平成31年3月8日～3月14日、国際ペットワールド専門学校、1人

### (3) 長岡市郷土史料館

- ・ 春の悠久山歴史散策～石碑めぐりと郷土史料館見学、

5月23日、22人

・ 秋の悠久山歴史散策～石碑めぐりと郷土史料館見学、10月24日、20人

### (4) 北越戊辰戦争伝承館

- ・ 第8回八丁沖ウォーク(河井継之助記念館と共催)、10月13日、160人
- ・ 北越戊辰戦争伝承館主催学習会、11月24日、40人

## 17 所管した共催・後援事業

### (1) 牛の角突き重要無形民俗文化財指定40周年記念事業

主催:牛の角突き重文指定40周年事業実行委員会

日時:4月1日～平成31年3月31日

場所:山古志闘牛場等

### (2) 第9回ツバメと野鳥愛護の展示体験 中野俣小 学校閉校記念「探鳥会と自然観察の記録展」

主催:栃尾ツバメと野鳥愛護の会

日時:5月3日

場所:新町区民会館

### (3) 平成30年度新潟県埋蔵文化財公開活用事業

主催:新潟県教育委員会

日時:5月14日～平成31年3月22日

場所:新潟市等

### (4) 長岡野鳥の会50周年記念講演会「カラスとはい ったい何ものだ!」

主催:長岡野鳥の会

日時:11月4日

場所:アオーレ長岡

### (5) 関原楽市・縄文まつり

主催:関原地区商工会

日時:11月4日

場所:馬高縄文館エントランス広場及び史跡公園

### (6) 新潟れきべん歴史勉強塾「日本海軍の歴史— 建国の神武東征から山本五十六の情報戦争まで 第3回」

主催:新潟れきべん運営事務局

日時:12月28日

場所:中央図書館講堂

### (7) 第153回日本民具学会研究会・平成30年度新潟 県民具学会研究会

主催:新潟県民具学会

日時:平成31年2月23日

場所:まちなかキャンパス長岡

### (8) 第124回日本解剖学会全国学術集会市民公開シ ンポジウム

主催:日本解剖学会

日時:平成31年3月28日

場所:朱鷺メッセ

## 18 名誉館長 特別授業・講演等

- ・講演「越後長岡藩と長岡開府 400 年について」、4月 22 日、世界平和女性連合・春のつどい
- ・講演「越後長岡藩と牧野家」、4月 25 日、新潟日報社・新潟ランチ同好会 4 月例会
- ・講演「越後長岡藩と牧野家」、5月 19 日、長岡郷土史研究会・春の講演会
- ・出席「牛の角突き重要無形民俗文化財指定 40 周年記念式典」、5月 20 日、長岡市山古志闘牛場
- ・出席「長岡開府 400 年記念式典」、5月 27 日、アオーレ長岡
- ・出席「長岡開府 400 年記念給食試食会」、5月 28 日、長岡市立阪之上小学校
- ・講演「越後長岡藩と牧野家」、6月 30 日、寛益寺開創千三百年記念講演会
- ・講演「牧野家の伝統文化」、7月 23 日、さわやか悠久大学
- ・講演「越後長岡藩と牧野家」、8月 28 日、長岡アイティ事業協同組合例会
- ・出席「長岡開府 400 年・NST 開局 50 周年記念『徳川の栄華－徳川家、日光東照宮、牧野家ゆかりの名品－』開場式」、9月 14 日、新潟県立歴史博物館
- ・特別授業「越後長岡藩と牧野家の歴史」、11月 15 日、長岡市立北中学校
- ・出席「東光こども園こども茶会」、平成 31 年 1 月 25 日、東光こども園 (長岡市)

臨時職員 田中 智子  
 臨時職員 佐藤美恵子 平成 30 年 4 月 1 日付採用  
 臨時職員 立川 千佳 平成 30 年 11 月 19 日付採用  
 臨時職員 佐藤 玉美 平成 30 年 9 月 4 日付退職

## 19 職員名簿

名誉館長 牧野 忠昌  
 館長 小熊 博史 (考古研究室)  
 館長補佐 佐藤 陽子  
 学芸係長 広井 造 (歴史研究室)  
 総括主査 加藤 正明 (地学研究室)  
 主査 櫻井 幸枝 (植物研究室)  
 学芸員 鳥居 憲親 (動物研究室)  
 学芸員 山田 祐紀 (民俗研究室)  
 学芸員 星野光之介 (昆虫研究室)  
 平成 30 年 4 月 1 日付採用

文化財係長 田中 靖 (文化財研究室)  
 主査 小島加奈子  
 主査 鳥居 美栄 (文化財研究室)  
 主査 新田 康則 (文化財研究室)  
 主査 小林 徳 (文化財研究室)  
 主査 丸山 一昭 (文化財研究室)  
 主査 加藤由美子 (文化財研究室)  
 主査 山賀 和也 (文化財研究室)

嘱託 中山佐和子  
 臨時職員 八子 幸栄  
 臨時職員 茨木美代子  
 臨時職員 鎌田美穂子

N K H (長岡市立科学博物館報) No. 103

平成 31 年 3 月 31 日発行

---

編集・発行 長岡市立科学博物館

〒 940-0084 長岡市幸町 2 丁目 1 番 1 号

印刷 株式会社 中央印刷

〒 940-0041 長岡市学校町 1 - 9 - 21