

MKH

長岡市立科学博物館報

No. 100 2016



N K H

100号

2016年3月

目次

平成 27 年度熱中！感動！夢づくり教育推進事業 実施報告.....	1
平成 27 年度県下生物・岩石標本展示会（第 64 回）・ 自然科学写真展示会（第 57 回）.....	27
平成 27 年度事業報告	35

表紙写真

特別展「でんでんむしはおもしろいーみんなで
行こうカタツムリ展ー」を11月14日(土)～12月
27日(日)まで(休館日3日間)のべ41日間開催し
ました。期間中は市民をはじめ、県内外から5,000
人をこえる多くの来館者がありました。500種を超
える国内外のカタツムリの展示標本や生態写真、そ
して、カタツムリの分類や、Love dartsを用いる
変わった繁殖行動、呼吸や排出、天敵等の解説パネ
ルを熱心に見学していただきました。

開催期間中は、貝殻の標本だけではなく生きたカ
タツムリも見てもらおうと考え、博物館入口に県内
外の41種のカタツムリを飼育して展示しました。
初めてカタツムリの触角に触れて、縮んだ、縮んだ
と興奮したり、赤や白の軟体部を持つマイマイや細
長いキセルガイに驚いたりする子どもたちに毎日接
することができました。(動物研究室 金安健一)

表紙デザイン：本間正三

解説ノート (57)

「ノハラノイシノシタ」



写真：弘中陽介氏（にいがた貝友会）

Helilcodiscus singleyanus inermis ノハラノイシノ
シタは北米原産の外来種である。殻径1.6～2.5mm。

和名のように、野原の石の下にできた隙間や、草の根
の中に入り込んで生息している微小種である。

大触角の先端部にある眼の周りの黒い色素を欠くた
め、眼が無いように見える。軟体部は透き通っており、
オレンジ色の斑点が殻口に沿うように襟に見られる。

日本では、1996年に神奈川県、山口県で発見されて
以来、愛知県、岐阜県、静岡県、関東地方での記録がある。

これまで、信濃川の河川堤防のような草地内では、ナ
メクジの仲間（ナメクジ、チャコウラナメクジ、ノナメ

クジ、ニワコウラナメクジ）の生息が確認されてきた。
また、河川堤防に畑が隣接する草地では、ウスカワマイ
マイが確認されている。

日本海側では初めて、弘中陽介氏により2015年7月
と11月に長岡市と小千谷市で生息が明らかになった。

長岡市の生息確認地点は、長岡大橋下流部の河川敷内
に発達した、オニグルミ林の中に不法投棄されたセメン
ト瓦とセメント瓦の隙間であり、もう一方の小千谷市地
内の信濃川河川堤防のセメント護岸上に生育した植物の
根の中や半球状になっているコケの塊の下であった。

(動物研究室 金安健一)

平成27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」(平成27年度は全体で79事業)を実施しています。この事業では、「どの子にもわかる授業の実現」、「地域の力、市民の力を生かした教育の推進」、「熱中・感動体験活動の充実」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く力と生き抜く自信をはぐくむ”各種の事業が展開されています。

当館では平成27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」、「長岡ジュニア化石クラブ」、「自然体験道場」、「縄文体験教室」、「長岡歴史学習教室」、「バスで行く科博見学・体験学習」(新規)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、当館と郷土史料館、寺泊水族博物館、悠久山小動物園、馬高縄文館の5施設で「中学生の職場体験」も受け入れています。

1 博物館の先生がやってきた

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27年度は博物館の移転・リニューアルオープンに伴い、博物館内で実施する新規のメニューを加え、5部門で13種類のメニューを用意するとともに、オーダーメイドのプログラムにも応じられるようにしました。

(1) 科学博物館の実施メニュー

部門	タイトル	対象	内容	実施時期
植物	みちくさ、木あそび、草あそび	5歳児	草笛、木の葉の風車づくりなど、素朴な「草花あそび」体験。	6～9月、10月上旬
	学校の植物観察・草木あそび体験	おもに小学低・中学年	身近な植物を使った「草花あそび」体験と、使う植物の観察。他にタネ模型の工作・実験。	5～9月、10月上旬
	しらべてみよう、私たちの学校の草木	小・中学生	校庭で見かける植物の名前・特徴調べと押し葉づくり。	通年
地学	かいぎゅう「みょうしー」のおはなし	3～5歳児	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解説。	4～2月
	エッキーとエキジョッカーで、えきじょうかのじっけん		地盤の液化化実験ボトル“エッキー”と“エキジョッカー”を使った液化化現象の実験。	
	アイロンビーズで、ゆきけっしょう	4・5歳児	雪結晶の形をしたアクセサリーづくり。親子行事向け。	
	きって、はって、つくろうなぎさモンスター	5歳児	砂浜に打ち上げられた生物の破片の電子顕微鏡写真を切り貼りして、自分だけのモンスターづくり。	
	つめたいこおりで、たのしいじっけん		食塩と糸で氷を吊る実験、中華お玉で氷の虫めがねをつくる実験、氷結晶の偏光観察。	
はじめての、きょうりゅうがく	実物化石や復元模型を使って、恐竜についてやさしくかつ学術的に解説。		11～2月	
動物昆虫	探検しよう！学校の生き物ウォッチング	小・中学生	身近にいる小さい動物を見つけて観察し、環境との関わりを考える。	5～9月
歴史	さわってみよう 昔の物	小・中学生	歴史資料(実物)を教材に、時代背景や関わった人の工夫や想いを調べ、歴史への興味関心を高める。	通年
	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、地域の歴史に関する興味関心を高める。	
	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、史料にもとづき学ぶ。	
	オーダーメイドのプログラム	園児、小・中学生	上記以外の内容についても地学、植物、昆虫、動物、歴史、民俗、考古の各分野の学芸員が相談に応じる。	通年

(2) 実施一覧

1 植物部門

月	日	曜日	校・園名	学年・学級等	人数	テーマ 『』はオーダーメイド	実施場所
5	8	金	千手小学校	3年	18	『信濃川探検』植物グループ	信濃川
6	2	火	下塩小学校	4年	12	しらべてみよう、私たちの学校の草木	校庭
	2	火	希望が丘小学校	1年	67	学校の植物観察、草木あそび体験	校庭
	3	水	おこうづ保育園	年長	38	みちくさ、木あそび、草あそび	園庭
	8	月	和島小学校	1・2年	54	学校の植物観察、草木あそび体験	校庭
	10	水	希望が丘小学校	1年	72	学校の植物観察、草木あそび体験	藤橋歴史の広場
	11	木	石坂保育園	年長・年中・保護者	19	みちくさ、木あそび、草あそび	園庭ほか
	15	月	中之島保育園	年長	22	みちくさ、木あそび、草あそび	園庭
	17	水	下塩小学校	1・2年	24	学校の植物観察・草木あそび体験	校庭
	25	木	阪之上小学校	1年	50	学校の植物観察・草木あそび体験	校庭
	29	月	四郎丸小学校	3年	84	学校の植物観察・草木あそび体験	公園
7	7	火	四郎丸小学校	1年	91	学校の植物観察・草木あそび体験	校庭
	9	木	山谷沢小学校	1年・保護者	22	学校の植物観察・草木あそび体験	校庭
	10	金	阪之上小学校	1年	50	『悠久山の植物観察、草木あそび体験』	悠久山公園
	14	火	川崎小学校	1年	60	学校の植物観察・草木あそび体験	公園
	19	日	下川西小学校	2年・保護者	15	『空飛ぶタネと折り紙ヒコーキ飛行実験』	さいわいプラザ
9	3	木	塚山保育園	年長・年中	18	みちくさ、木あそび、草あそび	長谷川邸
	24	木	阪之上小学校	3年	54	学校の植物観察・草木あそび体験	悠久山公園
	28	月	富曾亀保育園	年長	19	みちくさ、木あそび、草あそび	園庭ほか
	30	水	千手小学校	3年	20	『信濃川探検』植物グループ	信濃川
10	5	月	和島小学校	1年	25	学校の植物観察・草木あそび体験	資料館周辺
	6	火	希望が丘小学校	1年	76	学校の植物観察・草木あそび体験	藤橋歴史の広場
	13	火	西川口保育園	年長	14	みちくさ、木あそび、草あそび	遊戯室
	15	木	川崎小学校	1年	72	学校の植物観察、草木あそび体験	悠久山公園
	20	火	下塩小学校	1・2年	24	学校の植物観察・草木あそび体験	校庭
11	10	火	福戸小学校	1年	28	『秋の植物を使ったおもちゃ』	教室
26件 1,048人							

日ごろから行き来している場所での発見はより感動が大きく印象深いという視点から、園庭や校庭で、その場にある植物を活用する活動を提案しています。自然への探究心をもつ機会、また身近な自然とふれあう中で、生

き物を大切に思う気持ちややさしさを育む機会の提供も視野に入れています。事前の打合せでは予定している会場を先生方と一緒に歩いて、使用する植物の他、注意点や安全管理について確認します。

①みちくさ、木あそび、草あそび(5歳児)

実施場所は園庭のほか、散歩コースでの実施のリクエストがありました。

代表的な遊びの例としては、シロツメクサの茎に穴を開ける方法で、簡単にいろいろなアクセサリーができます。草相撲は、マツやオオバコの丈夫そうなものを探してチャレンジします。少し難易度が高いカヤツリグサの「蚊帳吊」にも、何回もチャレンジして、成功すると歓声が上がります。風車も人気が高い遊びです。トウバナの他、落ち葉なども利用できます。

材料の種類や状態によっては、茎に穴を開けるなどの加工に補助が必要でしたが、一度成功すれば何回でも作成して遊び、楽しむことができました。

草笛はなるべく毎回取り入れました。イタドリ茎の笛は音を出しやすく、長さや太さによって音程が変化することを実感しながら吹いていました。

②学校の植物観察・草木あそび体験(小学1～3年生)

①同様、グラウンドの周囲など校庭の雑草を使った、草花あそび体験のメニューです。複数回実施の学校が1件あり、季節や場所を変えて、違いを実感しながら遊びを楽しみました。

時間内に全員が実施できるように簡単な遊びを行うので、最初の解説と作業の補助だけですぐ活動に入ります。自分で手を動かすこと、材料が単一でないことが刺激になるようで、自主的に材料を工夫するなどの姿も見られ、いろいろな面での学習効果が期待できます。

雑草の紹介の際、その音色に、なんと本物のキジが近寄ってきたことがありました。子どもたちはびっくりしてキジの姿を見つめていました。

調べ学習用の図鑑等の貸し出しも行いました。

①②とも、材料にできる植物の種類と遊びの内容を充実させる点が課題です。季節と遊びは連動して変化するので、複数回の実施でも常に新しい遊びを提供することも目標の一つです。

③しらべてみよう、私たちの学校の草木(小・中学生)

身近な植物について、名前とその由来や特徴を知ること興味を持つきっかけを提供するプログラムです。希望により押し葉づくりも取り入れます。押し葉は、保存のためにラミネート加工を取り入れており、名前調べを行って葉っぱの図鑑づくりをした他、しおりなどの作品づくりにも活用しました。

①～③をとおして、春季の利用が比較的多かったことが今年度の特徴です。

発展的な内容として、植物観察から「タネ」へとテーマをしばり、種子散布について学習し、タネの模型づくりや飛行実験を行ったケースもありました。

課題の一つは、実施場所の検討です。希望する場所に樹木や雑草が少なく実施が難しい、というケースが数例見られました。この場合は材料を持ち込んで対応しましたが、身近にある植物を使用するように努めました。ま

た、これと関連した課題として、多種の植物を教材化することも必要になってきます。

④オーダーメイドのメニュー

【信濃川探検・植物コース】

身近な自然「信濃川」をテーマに、博物館の見学による事前学習と、実際に信濃川へ出かけて植物・動物・岩石のグループに分かれての現地学習を行いました。植物のグループは川辺の植物の分類や種子散布作戦について学び、身近な植物を使った草花あそびを体験しました。

【悠久山活動】

総合学習で関わっている悠久山公園で、草花あそびを交えた植物観察を行いました。野外で活動するにあたり、まずはたくさんの植物の中からウルシなど危険な種類を見分けることを学びました。観察では植物の形、匂い、色などの特徴をとらえ、見分けるポイントはどこかを学習しました。

【秋の植物を使ったおもちゃ】

校庭で事前に集めたドングリなどを使ったドングリこま、落ち葉の風車等の遊びを、実際に体験しました。

また、まつぼっくりの形が変化することを利用したマジックを紹介して、その仕組みを説明しました。

トチの実ペイントや木の実と紙粘土を使った工作も体験しました。色々な遊びができることを実感しました。

【空飛ぶタネと折り紙ヒコーキ飛行実験】

博物館主催の上記と同タイトルのイベントに、オーダーメイドメニューとしてのリクエストがありました。植物の種子散布作戦について学習し、飛行実験でそのしゅくみを実感することができました。



みちくさ、木あそび、草あそび

(植物研究室 櫻井幸枝)

2 地学部門

月	日	曜日	校・園名	学年・学級等	人数	テ ー マ	実施場所
4	23	木	千手小学校	3年生	60人	オーダーメイド「信濃川たんけん」	科学博物館
	30	木	寺泊保育園	4・5歳児	24人	オーダーメイド「けんびきょう」	保育室
5	8	金	千手小学校	3年生 (石グループ)	27人	オーダーメイド「信濃川たんけん」	左近町～大宮町
	11	月	明幸幼稚園	5歳児	46人	かいぎゅう「みょうしー」のおはなし	さいわいプラザ
6	12	金	柏保育園	5歳児	24人	つめたいこおりで、たのしいじっけん	保育室
	24	水	宮内中央保育園	4歳児	37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	食堂
7	15	水	みしま中央保育園	5歳児	48人	オーダーメイド「けんびきょうかんさつ」	プレイルーム
	30	木	中之島保育園	5歳児	22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	保育室
8	31	月	上小国小学校	6年生	14人	オーダーメイド「地域の地層見学」	小国沢 芝ノ又
9	4	金	阪之上小学校	6年生	71人	オーダーメイド「地層観察」	岩田 不動沢
	17	木	北部保育園	4歳児と保護者	40人	アイロンビーズでゆきけっしょう	遊戯室
	28	月	与板保育園	4歳児	38人	かいぎゅう「みょうしー」のおはなし	さいわいプラザ
	29	火	与板保育園	5歳児	35人	かいぎゅう「みょうしー」のおはなし	さいわいプラザ
	30	水	千手小学校	3年生 (石グループ)	24人	オーダーメイド「信濃川たんけん」	左近町
10	2	金	みしま南保育園	4・5歳児	18人	アイロンビーズでゆきけっしょう	プレイルーム
	6	火	南部保育園	3～5歳児	47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	遊戯室
	7	水	山通保育園	5歳児と保護者	34人	かいぎゅう「みょうしー」のおはなし	さいわいプラザ
	14	水	石坂小学校	6年生	7人	オーダーメイド「地層観察」	岩田 不動沢
	15	木	山通保育園	4歳児と保護者	35人	オーダーメイド「つめたいこおりで、たのしいじっけん」	わんぱくルーム
11	4	水	みしま中央保育園	5歳児	45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	保育室
	10	火	白岩保育園 野積保育園 本山保育園	5歳児	30人	つめたいこおりで、たのしいじっけん	白岩保育園遊戯室
	27	金	与板保育園	5歳児	33人	つめたいこおりで、たのしいじっけん	保育室
12	1	火	北部保育園	5歳児	25人	きって、はって、つくろう なぎさモンスター	遊戯室
	2	水	中貫保育園	5歳児	28人	きって、はって、つくろう なぎさモンスター	保育室
	7	月	中之島保育園	5歳児	22人	きって、はって、つくろう なぎさモンスター	保育室
	8	火	柏保育園	5歳児	23人	きって、はって、つくろう なぎさモンスター	ホール
	9	水	中沢保育園	4・5歳児	39人	オーダーメイド「こおりのじっけん」	遊戯室
	15	火	栃尾白山保育園	3～5歳児	31人	オーダーメイド「こおりのじっけん」	遊戯室
	17	木	柏保育園	4歳児	32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	保育室
1	13	水	中之島保育園	5歳児	22人	つめたいこおりで、たのしいじっけん	保育室
	18	月	みしま南保育園	5歳児	6人	きって、はって、つくろう なぎさモンスター	プレイルーム
	21	木	川崎保育園	5歳児	38人	はじめての、きょうりゅうがく	保育室

2	15	月	みしま中央保育園	5歳児	47人	オーダーメイド「ごろごろアイスづくりと、こおりのじっけん」	保育室・プレイルーム
	18	木	信条保育園	3～5歳児	33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	遊戯室
			柏保育園	5歳児	21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	保育室
合計1,126人(33件)							

地学部門では、幼稚園・保育園での実験・観察体験の充実を図っています。昨年度は春先に行われた当館の移転・展示リニューアルの影響で、4種類のプログラムを提供するに留まりましたが、今年度は6種類に増やしました。幼稚園・保育園からの利用は昨年度の19件から28件に増えました。

また、小学校向け及び中学校向けのプログラムは用意しませんでした。小学校からオーダーメイドのプログラム4件の利用がありました。

①かいぎゅう「みょうしー」のおはなし

「ミョウシー」は、長岡市妙見町で化石が産出したヒドロダマリス属海牛の愛称です。平成26年の当館移転後の展示において、海牛親子の生体復元模型がエントランスホールに天吊りされ、シンボリック的存在となりました。このプログラムでは、このほか展示室内の復元骨格や実物化石、また、ジュゴンとマナティのぬいぐるみも交えて、ヒドロダマリス属海牛を解説しました。

このプログラムは4件の利用がありました。

②エッキーとエキジョッカーで、えきじょうかのじっけん

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開発した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」を使った実験を行いました。

実験を進めるにあたっては、実験の印象を強める効果を狙って、ボトルサイズを順に大きくしていったり（最初に500mlボトルで浮くタイプの「エッキー」、次いで1ℓボトルで沈むタイプの「エッキー」、最後に1.5ℓボトルで「エキジョッカー」）、振動の発生方法を変えたり（沈むタイプの「エッキー」の途中までは園児が一人

ずつ順にボトルを叩き、以後はグループごとに園児が一斉に掌で机を叩く）しています。なお、本プログラムは園児向けのため、地震と地盤の液状化・流動化の関係については説明していません。

このプログラムは7件の利用がありました。

③アイロンビーズで、ゆきけっしょう

アイロンビーズで雪結晶を模したアクセサリを製作するという、小樽市総合博物館の大鐘卓哉先生が開発されたプログラムです。中心から6方向へ主枝が伸びる六花タイプの雪結晶を模するため、市販されているアイロンビーズ用の六角形のボード（差し板）を使用します。35種類用意した見本写真を参考に、カラフルで個性的な“雪結晶”ができました。

このプログラムは2件の利用がありました。

④ぎって、はって、つくろう なぎさモンスター

「なぎさモンスター」（略称“なぎモン”）とは、砂浜に打ち上げられた微細な生物の遺骸の総称です。有名な「チリメンモンスター」にあやかっただけです。「チリメンモンスター」は登録商標ですので、商標登録している『きしわだ自然友の会』にお願いして、類似名称使用の了解をいただいています。

“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、有孔虫、貝形虫、魚類（耳石）など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化し、厚紙に印刷しました。園児はハサミで画像をたくさん切り抜き、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。

このプログラムは5件の利用がありました。

⑤つめたいこおりで、たのしいじっけん

このプログラムは、当館で実施してきた雪や氷に関する実験・観察の中から「塩と糸とで氷つり」（寒剤の実験）と「氷は結晶」（氷の偏光観察）のふたつの実験・観察に、石川県加賀市の「中谷宇吉郎雪の科学館」が開発した中華お玉で透明な氷を融かしてレンズを作るプログラムを加えさせていただいています。「中谷宇吉郎雪の科学館」では、氷のレンズで太陽光を集光させて黒い紙を焦がすところまでを一連の実験としていますが、本プログラムではレンズ作りまでとしています。

寒剤の実験では、まずアイストレーで作った各辺の長



エッキーの実験（南部保育園）

さが2～3cm程度の六面体の氷を園児が個々に吊り、次にかき氷器用の製氷容器で作った直径約9cm、高さ約3.5cmの短円柱状の氷を数人のグループで協力して吊るようにしました。かき氷器用の氷は、糸を置く前に氷の中の気泡を観察します。

中華お玉でレンズを作る作業は、オリジナルのプログラムでは参加者が一人ずつ中華お玉を持って個別に氷を融かしていきませんが、このプログラムではグループワークにアレンジしています。各グループに中華お玉2本と直径約9cmの短円柱状の透明な氷1個を配り、グループのメンバーが交替で氷を融かし、レンズの形に仕上げていくようにしました。でき上がった氷の虫眼鏡を手にした園児は、当館で用意した観察ターゲットを見るだけでなく、友だちの口の中を覗いたり、遠くを見てみると、いろいろ楽しみました。

氷の偏光観察では、薄板状に作った透明氷で結晶の境界と干渉色を観察したり、中華お玉で作った氷のレンズで結晶の境界を立体的に見たりしました。

このプログラムは4件の利用があったほか、オーダーメイドでも、氷の実験・観察関係のリクエストが4件ありました。



寒剤の実験(柏保育園)

⑥はじめての、きょうりゅうがく

まず、軟質樹脂製の生体復元模型14種類(1/20～1/80スケール)を使って、恐竜の分類や体の特徴を学びました。次に、実物化石やレプリカ、復元骨格模型(1/4・1/20スケール)を交えて、恐竜化石の研究手法や復元、個々の恐竜の特徴などを説明しました。

このプログラムは1件の利用がありました。

⑦オーダーメイドのプログラム

【けんびきょう】・【けんびきょうかんさつ】各1件

実体顕微鏡でさまざまな物を観察するプログラムは、平成22年度から25年度まで「なんでもかくだい!けんびきょうってすごい」として実施していましたが、一昨年の当館移転後は、レディメイドのプログラムに組み込むことができずにいます。しかし、熱心な園からのリクエストがありましたので、映像装置を用意していただく

ことなどで、オーダーメイドのプログラムとして対応しました。HDビデオカメラ内蔵の実体顕微鏡から信号を映像装置へ送って、全員で同時に観察しました。観察ターゲットは、新聞紙、「なぎさモンスター」(本報告④参照)、昆虫の遺骸、ダンゴムシ、ユキツバキの花、キク科植物の花、イネ科植物の葉、二枚貝の殻、ウニの棘、サンショウウオの幼生、オタマジャクシ、カワナナ、髪の毛、スチールたわし、スポンジ、紐類、ガラス、写真などでした。身近な物の拡大観察で、新たな発見があったようです。

【つめたいこおりで、たのしいじっけん】・【こおりのじっけん】計3件

レディメイドの「つめたいこおりで、たのしいじっけん」は対象が5歳児だけとされていますが、3歳児から5歳児までの混合保育や4歳児の親子行事での打診があったので、オーダーメイドの扱いとし、レディメイドのプログラムと同一の内容で実施しました。

混合保育では年少児に実験手順を理解してもらうまでにやや時間が掛りましたが、実施に当たっては園のスタッフが手厚く対応したため問題は起こりませんでした。

【ごろごろアイスづくりと、こおりのじっけん】1件

寒剤の実験からの派生で、アイスクリーム作りのリクエストがありました。参加園児が46人という大人数だったため、寒剤に使う氷はかき氷器で氷を削る方法は諦めて、積雪を使うことにしました。金属製の真空二重ボトルに、積雪と食塩を混合してつくった寒剤と、アイスクリーム種の入ったポリプロピレン小容器とを入れて10分間ほど転がすと、美味しいアイスクリームができていました。

【信濃川たんけん】1件

3年生の総合学習で、学区に隣接する信濃川を長年取り上げてきている小学校からの利用でした。まず、学年全員で信濃川の学習を行い、その後、「石」、「植物」、「動物」の3グループに分かれて学習しました。地学部門は「石グループ」を担当し、河川形態の観察、河床礫の観察及び岩石の円磨実験を行いました。岩石の円磨実験では、安山岩とチャートの岩石チップ6個ずつを150mlの水が入ったビンに入れて1万回振りしました。その結果、石が削られて砂や泥ができることや、石の角が取れて丸くなることが判りました。

【地域の地層見学】・【地層観察】計3件

学区や隣接地域に地層観察の適地がある小学校からのリクエストが1件ありました。地層を構成している泥、砂、礫や火山灰、亜炭を観察したり、褶曲や不整合を見学したりしました。6年生理科での利用でした。

また、以前レディメイドで地層観察のプログラムを実施していたころに利用していた地層観察の適地へ出かけて地層を観察するというリクエストも2件ありました。これらも6年生理科での利用でした。

(地学研究室 加藤正明)

3 動物部門

月	日	曜日	校・園名	学年・学級等	人数	テーマ	実施場所
5	8	金	千手小学校	3年	13	オーダーメイド 信濃川たんけん	信濃川河川敷
6	17	水	川崎小学校	2年	49	探検しよう!学校の生き物ウォッチング	学校周辺
	19	金	上塩小学校	3・4年	17	探検しよう!学校の生き物ウォッチング	学校周辺
	24	水	和島小学校	1年	25	探検しよう!学校の生き物ウォッチング	校庭
	25	木	上小国小学校	2年	6	探検しよう!学校の生き物ウォッチング	学校田と周辺用水路
	26	金	栖吉小学校	2年	77	探検しよう!学校の生き物ウォッチング	悠久山
7	7	火	柿小学校	4年	15	探検しよう!学校の生き物ウォッチング	学校近隣ハス田
9	3	木	川崎小学校	3年	87	オーダーメイド 栖吉川探検	栖吉川上流部
	17	木	和島小学校	1年	25	探検しよう!学校の生き物ウォッチング	校庭
	30	水	千手小学校	3年	15	オーダーメイド 信濃川たんけん	信濃川河川敷
12	17	木	東中学校	1年	113	オーダーメイド 長岡の野鳥	学校体育館
合計 442 人 (11 件)							

学校周辺や野外に出かけて、身近に生息する動物を採集し観察するプログラムです。事前に学校の先生と打合せおよび現地の下見を行ない、授業を通して児童に何を伝えたいのかを確認し、その内容に合わせて資料を作り活動するよう心がけています。また、直接生物に触ることに抵抗がある児童に配慮し透明コップを配布しており、捕まえた生物はその中に入れて観察してもらっています。

取り扱う生物は、チョウやバッタ類などの昆虫、または貝類となることが多いですが、観察対象は基本的に当日、現地で児童自身に採集してもらいました。児童たちは採集過程を楽しむと同時に“どこに生物がいるんだろう?”、“どうやったら捕まえられるのだろう?”と生物について自主的に考え、活動してくれました。勿論、児童間で採集能力に差が生じることもあります。なかなか採集できずに困っている場合には、こちらから声をかけ、網の振り方やターゲットの生態(特に採集のタイミング)を解説し、そっと背中を押しました。するとやがて、「先生捕れた。見て!!」と元気な歓声が聞こえてきました。活動時は全員が少なくとも一匹は生物を自分で採集できるよう、サポートに努めました。誰かに捕まえてもらったものを観察するのではなく、試行錯誤し自力で採集した生物を教材とすることを徹底したことで、児童は飽きることなく透明コップの中の生物を観察し続けてくれました。

採集終了後は用意した資料を使いながら、クラスで捕まえた生物の発表会を行ない、どんな生物が生息していたのかを共有しました。その後、採集した生物が“何を食べているのか”、“他の生物とどのように関わりながら生きているのか”などを解説しました。先程まで夢中に

なっていた採集体験の中で気づいたこと、不思議に思ったことなどが、この解説で分かたり、関連づけたりできるよう努力しました。

一方、学校からの要望を受け、その都度内容調整し実施するオーダーメイドメニューの利用も、今年度は4件ありました。信濃川や栖吉川をフィールドにした川の生物観察の依頼が集中して寄せられました。特に川の上流部で実施した活動では、児童の予想に反し、上流部では生物が少ないことを学習するほか、流れが速く水が冷たいなどの環境条件にも目を向けさせ、中流部との違いを肌で感じてもらいながら、上流部の環境特性とそれに適応した生物について学習してもらいました。

児童からは、“名前が分かったことでその生物を身近に感じるようになった”、“それまで嫌いだった昆虫が好きになった”、“生きもののことをもっと知りたくなった”などの感想が多く寄せられました。現場でいただいたご意見を参考に内容の充実に励んでいきたいと思っています。



探検しよう!学校の生きものウォッチング
(動物研究室 金安健一・昆虫研究室 山屋茂人)

4 歴史部門

月	日	曜日	校・園名	学年・学級等	人数	テーマ	実施場所
6	9	火	中之島中央小学校	4年生	55	「さぐってみよう 学校の周りの歴史」	野外・教室
12	1	火	阪之上小学校	4年生	49	「しらべてみよう 小林虎三郎」	教室
2	16	火	与板小学校	3年生	72	「さわってみよう 昔の者」	教室
2	25	木	阪之上小学校	3年生	54	「さわってみよう 昔の者」	教室
歴史部門 合計 230人 (4件)							

平成27年度は、①「さわってみよう 昔の物」、②「しらべてみよう 小林虎三郎」、③「さぐってみよう 学校の廻りの歴史」のメニュー3つを用意しました。

①は、「本物の歴史資料に触れたり、間近に見ることを通して歴史への興味関心を育てよう」、また、②は、「長岡を代表する歴史的人物の一人である小林虎三郎の学習を通して長岡が大切に守り伝えてきた歴史の魅力を知ろう」、③は「学校の周りがあるさまざまな素材をもとに人に関わる情報を学ぼう」ということが目的です。以下、今年度の実施状況をふまえて、指導内容をふりかえってみます。

①はインフルエンザによる学級閉鎖のため中止となった1校を除いて2校のリクエストがありました。

昔のものとして、1)ワラグツ、2)ユタンポ、3)オカゴタツの3つをもとに学習を進めました。1)は「今は使われなくなった物」の例として、2)は「いったん使われなくなったが、また、その良さが認められて使われるようになった物」の例として、3)は「人と人との距離を近づけ、仲良くなれる物」の例として説明しました。

少し説明を加えます。1)のワラグツをはいて学校に来る児童は今はいません。あたたかく、水がしみないためのワラに代わる材料(ゴムや布)が見つければ、もう、ワラで作られた長靴をはくことはないのです。しかし、稲藁を廃棄せずに「何かに使えないか?」「何かを作れないか?」と先人たちは考えたことに気づかせて、「物をすぐに捨てないで大切にしたこと」、「知恵や工夫ですばらし物をつくったこと」を児童が気づくように指導しました。2)は電化製品(電気毛布など)の発明によっていったんすがたを消した物です。しかし、時間がたつにつれて冷たくなるという「お湯」の性質がみなおされて、ずっとあたたかさが続く「電気毛布」では対応できない、「寒暖に応じた体調管理を行う力」を増進する物として復活してきたことを説明しました。もちろん昔のように割れやすかったり、変形しやすかったり、重い陶器や金属製のユタンポではなく、軽くて丈夫なプラスチック製のユタンポに変えて再登場していることも強調しました。3)は、まず、現在のように床暖房やガス・石油ファンヒーター等で広い面積があたたくなる以前、縦・横・高さ30センチほどしかないちいさなコタツしかなけれ

ば、よりそうようにして温まるしかなかったことを強調しました。不便に見える昔の物の中に、じつは今よりもずっと人と人との距離を近づけるすばらしい物があったことに、児童は興味を示したようです。

②は1校のリクエストがありました。

小林虎三郎を通じて児童に学んでほしいことは、「自分を絶対化しないで相対化すること」ということです。たとえば、日本のことと同じように外国のことも勉強すること、勉強とおなじくらい一生懸命に運動すること等を例示して、「お互いの違う意見を尊重しあうことの大切さ」に気づききっかけとなるように指導しました。

③は1校のリクエストがありました。

小学校の周辺で、1)農業用水路の流路方向の観察、2)中之島川の流路方向と流水量の観察、3)稲荷神社境内地の社額・燈籠・狐の石像・石橋の観察、4)米山薬師如来塔の観察を具体的に行いました。児童はこのあと9月に中之島川に敷設されたポンプ場管理者からお話を聞くとのことだったので、1)・2)を通じて中之島川の役割を説明し、9月の学習へとつながるように配慮しました。観察1)・2)では、児童には流路の方向を矢印で手作りの地図に書き込むという作業を試みましたが、自分たちのオリジナルの記録をつくるということにたうへん興味を覚えたようです。また、水害の影響で米の実りが不安定な地域だったからこそ3)・4)のように、豊作を祈る造形物が作られたことを知ったことにもたいへん驚いたようです。児童は学校の周りという身近なところに、たくさんの学習のきっかけがあり、それらをもとに楽しく勉強を進めていく方法についてもしっかりと学んでくれたようです。

昨年の247人(6件)とほぼ同人数の児童を指導しました。実施後に児童からもらった感想文を見ると、こちらで学んでほしかったこと以上に、多様な問題関心があったこと、こちらで気づけなかったことを学んでくれていたこと等を発見し、驚くと同時にたいへんうれしい気持ちになりました。

「見たり」「触ったり」と具体的な学習活動となるように配慮して、これからも「考える力」を育てていきたいと思えます。

(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」

平成26年度に続き「熱中!感動!夢づくり教育事業」の一環として、身近な植物に親しむ機会を提供するための「夏休み植物実験・工作教室」を開催しました。身近な植物を用いた工作の機会として、木の実クラブ

トは別の事業の中で実施することができたため、熱中!感動!夢づくり教育の事業としては、昨年度に引き続き「空飛ぶタネと折り紙ヒコーキ飛行実験」のみを実施しました。

(1) 日程と参加者

会場：中央公民館大ホール（さいわいプラザ）

実施日と時間	参加人数
①8月8日(土)午後2時～4時	32人
③8月9日(日)午後2時～4時	49人

(2) 学習内容と成果

小学生を対象とし、保護者同伴で実施しています。簡単な工作ではありますが、活動の補助と安全管理をお願いしつつ、一緒に活動を楽しんでもらっています。

実施前、集まった参加者にこのプログラム名にもある「タネ」と「折り紙ヒコーキ」との関係について聞いてみると「分からない」という答えが返ってきましたが、実際に工作と実験を体験し解説を聞いてもらい、納得してもらえたものと思います。

前半に植物のタネ(種子・果実を含む)が移動するしくみ「種子散布」について学習し、身近に見られる樹木のタネの飛行実験と模型の飛行実験を行います。

ニワウルシは、実際のタネと模型とが異なる姿をしています。実験では良く回転し人気がありました。カエデやツクバネのタネ模型の場合は、うまく回転させるには、クリップの位置や翼の向き・角度を調整して、繰り返し実験する必要があります。その他、大きさや重さの違う材料を用いるなど、工夫して実験に取り組んでいました。

グライダー発明のモデルになったとも言われる、熱帯のウリ科植物「アルソミトラ」を紹介し、模型づくりを行いました。特殊ペーパー「グライド・シート」を材料に、セロハンテープ・クラフトテープ・テープ付箋などを重りに使います。重さの調整、投げ方のコツがなかなか分からずうまく飛ばないケースも少なくないのですが、持ち帰って改めて試してもらおうよう説明しました。

後半に、アルソミトラのタネと同じようにグライダー飛行をするタイプの折り紙ヒコーキを作製し、飛行実験を行います。この折り紙ヒコーキは折っただけでは飛ばず、調整を行って初めて飛ぶようになります。昇降舵と垂直尾翼の調整後、高く投げ上げてやることでゆっくりと滑空する見事なグライダー飛行を見せてくれます。折り紙ヒコーキの概要、飛ぶ仕組み、調整の方法と飛ばし方については、DVDを視聴し、分かりやすく学習することができます。

この実験のためには、ある程度の広さがあると同時に、

天井の高い会場が必要です。タネ模型の実験や折り紙ヒコーキの作製には十分な広さの会場も、折り紙ヒコーキの飛行実験が始まると狭く感じるほどで、投げ上げに慣れた参加者の折り紙ヒコーキの中には、高さ約6mの天井まで楽々と届いてしまうものも出てくるほどでした。

アルソミトラがグライダー開発のヒントになったように、自然や生物の形態・働きにヒントを得て作りだされる技術を「バイオミメティクス」と呼びます。例えば新幹線の車両の形とカワセミの嘴の形、マジックテープと服などに付着する植物のタネ「ひっつき虫」など、私たちの生活の周りに多くのバイオミメティクスがあることと、まだまだ多くのヒントが隠されている可能性を秘めた分野であることを紹介しました。

実は、折り紙ヒコーキの昇降舵の調整は、アルソミトラの模型の調整にも応用できます。これは両者のグライダー飛行という共通点を確認するのにもよい材料でした。アルソミトラのタネ模型の飛行実験がうまくいかなかった参加者には、この点をよく解説し、この後にも実験に生かしてもらえるようにしました。

植物が子孫を残し分布を広げるための色々な作戦があること、その仕組みの不思議さ、面白さを知ることができました。また夏休みであることからタネ模型の工作や紙飛行機などは自由課題などにも生かすことができそうです。

今後は内容の他実施会場を検討し、継続していきたいプログラムです。



ツクバネ・ニワウルシのタネと模型

(植物研究室 櫻井幸枝)

3 長岡ジュニア化石クラブ

(1) 日程と参加者

コース	開催日	会場	内容	参加者数	
微化石の世界	F-1	7月4日	中央公民館工作室	化石、微化石及び有孔虫の学習。泥岩試料の泥化、篩別作業。双眼実体顕微鏡の使い方。海浜打上げ遺骸の顕微鏡観察。	12人
	F-2	7月5日	中央公民館工作室	顕微鏡鏡下での有孔虫化石の抽出と写真撮影。	12人
恐竜学入門	A1-1	7月11日	中央公民館工作室	恐竜の分類と代表的な種類。地質時代区分。恐竜の復元。恐竜の特徴。実物及びレプリカによる歯と頭骨の観察。	15人
	A2-1	7月12日	中央公民館工作室	同上	23人
	B1	7月18日	中央公民館303教室	恐竜の分類と代表的な種類。地質時代区分。恐竜の復元。恐竜の特徴。実物及びレプリカによる歯と頭骨の観察。	20人
	B2	7月19日	科学博物館交流室	同上	18人
	B3	7月20日	中央公民館工作室	同上	21人
	A1-2	7月25日	中央公民館工作室	恐竜の生体復元模型及び生態復元図の観察。ティラノサウルスとカマラサウルスの生態復元実習(2次元)。恐竜化石の発掘及びクリーニング作業の解説。生態復元模型の製作過程。	12人
	A2-2	7月26日	中央公民館工作室	同上	17人
	B_SP1/2	8月1日	中央公民館工作室	恐竜の分類と代表的な種類。地質時代区分。恐竜の復元。恐竜の特徴。実物及びレプリカによる歯と頭骨の観察。	4人/11人
	B_SP3/4	8月9日	中央公民館303教室	同上	10人/10人
	B_SP5/6	8月14日	中央公民館大ホール	同上	8人/2人
B_SP7	8月16日	科学博物館301会議室	同上	5人	
大型化石の世界	C1	11月7日	中央公民館工作室 科学博物館展示室 エントランスホール	ヒドロダマリス属生体復元模型の見学。展示見学「長岡の大地のおいたち」。肋骨化石(実物)の観察とスケッチ。胸椎、肋骨、肩甲骨、前腕骨レプリカの観察。	10人
	C2	11月8日	中央公民館工作室 科学博物館展示室 エントランスホール	同上	12人
	D1	11月21日	中央公民館工作室 科学博物館展示室	軟体動物の分類。二枚貝の体のづくり。展示見学(企画展含む)。貝化石の調べ方。クリーニング実習。	14人
	D2	11月22日	中央公民館工作室 科学博物館展示室	同上	10人
延べ参加者 246人(実195人)					

(2) 学習内容と成果

「長岡ジュニア化石クラブ」では、化石と地層の学習や調査をとおして、昔の生き物のことや大地のおいたちを学んでいます。昨年度は、連続する土曜日と日曜日の、それぞれ午前と午後に、海牛、恐竜、植物、貝及びサメの4テーマで活動しましたが、活動が散漫になったきらいがありました。そこで今年度は、テーマごとに実施時期を変えて、集中的に活動するように変更しました。今年度は、人気の恐竜、長岡市で化石が産出した海牛と長岡市で多産する貝類、それに顕微鏡で観察・研究するような微細な化石を取り上げました。

実施時期は、恐竜関係のプログラムを夏休み期間中に

実施し、その前に微細な化石、秋に大形の化石を学習するようにしてみました。

①第1部「微化石の世界」

顕微鏡で観察しなくてはならないような微細な化石の中から、有孔虫について学びました。連続する2日の日程で実施し、初日は、有孔虫について学んだり、予め採取しておいた有孔虫化石を含む泥岩試料を過酸化水素水で泥化させて、篩で篩ったりしました。2日目は、双眼実体顕微鏡の操作法を習得した後、顕微鏡下で有孔虫化石を面相筆でピックアップし、更に写真を撮影して、微化石研究の一端に触れました。



有孔虫化石のピックアップ作業



恐竜化石（レプリカ）の観察

②第2部「恐竜学入門」

地球上で、哺乳類の時代に先立つ時代の陸の覇者であった恐竜について学びました。

参加対象年齢を広く設定するために、小学4～6年生を対象としたAコースと、小学1～3年生を対象としたBコースとに分けて実施しました。Aコースは定員12人（組）で募集したところ、20人（組）の申込みがあったため、定員を増やして全員を受け入れることとしました。また、Bコースは、定員18人（組）で募集したところ、78人（組）の申込みがあったため、定員を30人（組）に増やした上で抽選しました。そして、落選した48人（組）には、ショートプログラムを追加実施しました。ショートプログラムは、4時間で実施するBコースの内容を端折って2時間30分に短縮して実施しました。ショートプログラムへの申込みは、24人（組）ありました。

Aコース、Bコースとも、生体復元模型や復元骨格などを用いて恐竜の分類や形態を学んだり、実物化石やレプリカで歯や頭骨の特徴などを学んだりしました。また、地質時代区分などの基礎知識も学びました。Aコースでは更に、恐竜の生体復元模型及び生態復元図を詳しく観察したり、かつて当館で実施した「恐竜の時代に迫る」で講師を務めていただいた日本歯科大学新潟生命歯学部教授の笹川一郎先生が制作されたティラノサウルスとカマサウルスの生体復元実習教材（2次元）を使わせていただいて生体復元を行いました。また、恐竜化石の発

掘やクリーニング作業について学んだり、「恐竜の時代に迫る」で講師をお願いした原型師の近洋二先生が製作されたアロサウルスの生体復元製作解説用模型（製作途中のもの）を観察したりしました。

③第3部「大形化石の世界」

前半は、長岡市妙見町で化石が産出したヒドロダマリス属海牛について学びました。この妙見町産出の海牛化石は、一昨年に移転した当館の、新しい展示のシンボリックな存在になっている化石です。エントランスホールに天吊りされた実物大生体復元模型や、展示室に設置されている復元骨格、実物化石、共産する貝化石などを見学しました。また、肋骨化石（実物）を観察してスケッチしたり、胸椎、肋骨、肩甲骨、前腕骨のレプリカを観察したりしました。

後半は、貝化石について学習しました。軟体動物の分類や軟体部を含む二枚貝の体のつくり、貝化石の調べ方を学んだり、クリーニング実習を行ったりしました。クリーニング実習には、魚沼層の含貝化石細粒砂岩を用いました。

●昨年度の反省に基づいて、今年度はテーマ別に時期を集中して実施したところ、改善が見られました。この余勢で来年度も、と行きたいところですが、来年度は、他の事業で新たなプログラムを展開する予定があるため、「長岡ジュニア化石クラブ」では微化石と大形化石はお休みします。
(地学研究室 加藤正明)



海牛肋骨化石のスケッチ作業



貝化石のクリーニング作業

4 自然体験道場

自然体験道場は「昆虫道場」と「生きもの観察会」の2コース実施しました。昨年好評であった「クモ・カタツムリ観察会・夏休み生きもの観察会」は、「生きもの観察会」と名称を改め、今年度は鳥類など観察対象を新たに増やしました。また、昨年度は荒天のため、残念ながら中止となった水棲生物の観察会も、日程を2日確保することで無事実施することができました。カタツムリ

やクモを対象とした観察会は会場や内容の一部を変更して継続することで、リピーターのニーズに対応いたしました。

活動を通して、市民に郷土の自然環境について理解を深めるてもらえるよう、今後も参加者の要望に合わせながら内容を工夫し、野外観察行事を実施していきたいと考えています。

「昆虫道場」

(1) 日程と参加者

活動日時	活動時間	活動場所	参加人数
4月25日(土)	10時～12時	東山ファミリーランド	11人
5月9日(土)	10時～13時	成願寺	13人
5月23日(土)	10時～14時	成願寺	9人
6月13日(土)	10時～15時	成願寺	7人
6月27日(土)	10時～16時	成願寺	11人
7月11日(土)	10時～17時	東山ファミリーランド	13人
7月25日(土)	10時～18時	東山ファミリーランド	27人
8月8日(土)	10時～19時	東山ファミリーランド	12人
8月23日(日)	10時～20時	東山ファミリーランド	5人
11月7日(土)	10時～21時	信濃川河川敷	19人
計			127人

(2) 概要

ふるさと長岡の野山を駆けめぐり、昆虫を探す昆虫道場を開催しました。4月から11月にかけて合計10回の観察会を行ないました。長岡を代表する昆虫を、できるだけ多く観察・採集できるように、プログラムを作成しました。

昨年度に引き続き参加した児童が多かったことから、今年度は学習効果の向上を図るため、児童に自主的な観察、採集をさせるように努めました。

また、8月23日は当初、博物館で学習のまとめ作業を行なう予定でしたが、参加者の意向により、野外観察に切り替えました。そして、11月7日には当初の計画にはなかった越冬昆虫の観察を追加しました。

今年度は例年に比べて異常に昆虫が少ない年で、観察できた昆虫の種類は少なかったです。しかし、初回にはギフチョウのチョウ道を体験でき、少数ではありますが、採集し標本作製することができました。2回目～5回目までは、成願寺川で流水性のトンボ、特にサナエトンボを対象に観察を行ないましたが、平成25年に発生した洪水の影響は大きく、沢筋の変化などによる河川環境

の変化もあり、サナエトンボの発生数が少なく、十分な成果を上げることはできませんでした。

6回目以降は東山ファミリーランドに観察場所を移し、雑木林に暮らす森林棲の昆虫を対象に観察を行ないました。ミヤマクワガタやセミスジコブヒゲカミキリなどのカミキリムシ、そしてオオミドリシジミなど特徴的な種を観察することができました。しかし、観察した種数自体は例年に比べて著しく少なかったです。追加した10回目には越冬している昆虫について観察しましたが、集団越冬するアオゴミムシ、コクワガタの成虫と幼虫、コガタスズメバチ、そしてヒトオビアラゲカミキリなどが見つかり、観察個体数も多かったこともあって、参加者は大喜びでした。

今年度は、毎回、自由に散らばって観察する時間を設けましたが、参加児童の興味の対象は多岐にわたりました。ですが、自身で工夫して観察する姿勢が見られたことは指導者として喜ばしいことでした。

(昆虫研究室 山屋茂人)

「生きもの観察会」

(1) 日程と参加者

観察項目	実施日と時間	会場	参加人数
①信濃川野鳥観察	5月16日(土)6時～9時	信濃川河川敷	7人
②カタツムリ観察	6月6日(土)10時～12時	石動神社周辺	37人
③初夏の生きもの観察	7月26日(日)10時～12時	悠久山・悠久山小動物園	35人
④溪流の生きもの観察	8月9日(日)10時～12時	栖吉川	25人
⑤岩礁の生きもの観察	8月16日(日)10時～12時	米山海水浴場周辺	19人
⑥溪流の生きもの観察	8月23日(日)10時～12時	栖吉川	6人
⑦クモ観察	9月5日(土)10時～12時	バケ丘自然公園	8人
⑧砂浜の生きもの観察	10月3日(土)10時～12時	野積海岸	16人

(2) 概要

市内の森林・河川・海岸と様々な環境で観察会を実施することで、郷土の自然の豊かさに触れるきっかけづくりを行ないました。また、各環境に合わせて異なる生物をテーマにした観察会を実施することで、参加者の生物に対する興味の幅を広げることを目指しました。各回とも参加者からは好評でした。

①信濃川野鳥観察

比較的鳥類を観察しやすい河川敷で、望遠鏡を使って鳥類の観察を行ないました。雨天の中での実施となりましたが、参加者は望遠鏡を使って、なわばりを防衛するオオヨシキリやホオジロの顔の模様を夢中で観察していました。

②カタツムリ観察(講師 村山均先生)

杉林で林床に棲息する微小貝の観察を行ないました。参加者にはピンセットと透明コップを配布し、グループに分かれて微小貝探しに挑戦してもらいました。落ち葉をひっくり返し、普段イメージするカタツムリと違う微小貝を見つけると、大人も子どもも驚き、陸棲貝類の多様性を感じてもらうことができました。

③初夏の生きもの観察

昆虫チームと鳥チームに分かれ、活動しました。昆虫チームはトンボを中心に採集を行ない、鳥チームは泉翠池でカワセミの採餌を観察しました。また鳥チームは後半、悠久山小動物園に移り、事前に譲り受けていた飼育鳥類(フクロウなど)の羽を用いて、“羽の落とし主探し”を行ないました。どの鳥のどこの羽であるかは、ゲージ内の鳥を覗きこみ、様々な角度からじっくり観察しないとわかりません。参加者には普段と違った動物園の利用を楽しみながら挑戦してもらうことができました。

④溪流の生きもの観察

瀬や淵など川の構造の違いに注目しながら水棲生物の観察を実施しました。また、希望者には採集した生物をエタノールで固定し標本にする方法を指導しました。

⑤岩礁の生きもの観察(講師 村山均先生)

岩礁で海棲貝類の採集を行ないました。岩に張り付いた貝類を親子で協力し素潜りで採集しました。採集した貝類はその場で同定し、各自が見つけた貝の名前を記録しました。

⑥溪流の生きもの観察

④の発展として前回の学習成果を踏まえ、代表的な水棲昆虫(カワゲラ、トビケラ、カゲロウ)が区別できるようになることを目標としました。前回の経験から、参加者は自分である程度水棲生物を見つけることができているので、採集した生物の解説にも力を入れました。

⑦クモ観察(講師 水澤正明先生)

クモの入門講座として、ピーティングによるクモ捕獲の実演と観察を行ないました。採集したクモは同定後、生態も解説しました。普段馴染みのない生物ということもあり、参加者は興味深げにクモを観察していました。

⑧砂浜の生きもの観察

前半は流木をひっくり返しハサミムシの採集を行ない、後半は波打ち際の貝類の観察を行ないました。



⑤岩礁の生きもの観察

(動物研究室 金安健一)

5 縄文体験教室

本教室の目的は、遺跡でのさまざまな活動を通して、縄文時代の暮らしや文化を楽しく学び、自然と共生していた縄文人の技術や生活を体感することです。例年同様、縄文土器・石器づくり、アンギン編み、縄文服の着衣体験、縄文クッキーづくりなどのプログラムを企画、実施日は8月9・10日の日曜・月曜の2日間(日帰り)に設定しました。会場は昨年度に引き続き、史跡馬高・三十稲

場遺跡にある馬高縄文館(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ました。昨年度と同じく、1日のみの参加でも応募できるようにしました。募集定員は各実施日20人です。その結果、11校から計17人(5年生8人、6年生9人)の応募と参加がありました。

(1) 日程と参加者

日程

8月9日(日)	8月10日(月)
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)
10:00～12:00 プログラム①:縄文土器をつくってみよう	10:00～12:00 プログラム④:縄文クッキーをつくって食べよう
12:00～13:00 昼食	プログラム⑤:縄文服を着てみよう
13:00～14:30 プログラム②:石器をつくってみよう(1) 石器をつかってみよう	12:00～13:00 昼食
14:30～15:50 プログラム③:石器をつくってみよう(2)	13:00～14:30 プログラム⑥:編み物(アンギン)をつくってみよう
15:50～16:00 あとかたづけ、第1日目のまとめ	15:50～16:00 あとかたづけ、第2日目のまとめ

参加者の内訳

学校名	5年生		6年生		合計(人)	学校名	5年生		6年生		合計(人)
	男	女	男	女			男	女	男	女	
四郎丸小学校	1			1	2	深沢小学校	2				2
新町小学校			1		1	青葉台小学校	1			2	3
希望が丘小学校	1				1	千手小学校		1		1	2
川崎小学校		1			1	上川西小学校				1	1
上通小学校		1			1	関原小学校			1		1
宮内小学校		2			2	(計)11校	5	5	2	5	17

講師及び事務局・スタッフ

菅沼 亘(十日町市博物館学芸員)、関口雅子・高橋アキ・橋本昌子・熊木シゲ(越後アンギン伝承会)
小熊博史・小林 徳・櫻井幸枝(科学博物館学芸員)、水島 喬・野水宏美(馬高縄文館専門員)

(2) 学習内容と成果

①縄文土器をつくってみよう

両日ともオリエンテーション後は展示室へ移動し、学芸員より縄文時代全般から各日の内容に関わる展示の解説を受けました。

縄文土器づくりを始める前には、展示室の縄文土器の形や文様、その他の特徴を観察し、つくりたい土器のイメージづくりを行います。実際の作業では、粘土を輪にして積み上げなでつける「輪積み」で器の形をつくり、表面に粘土ひもを貼りつけたり、縄や貝、文様を彫りこんだ棒を押し当て回転させるなど、縄文土器で実際に使われている技法でオリジナルの縄文土器を完成させました。昼休憩の間にも、展示室へ土器を観に行く参加者も

見かけられ、縄文土器や文化との距離が近づいたように感じられました。

②石器をつくってみよう(1)・つかってみよう

縄文時代の石器のうち、実用されていたもの(矢じりや石斧など)を間近で観察し、学芸員より特徴や製作技法の説明を受けました。割る・剥ぐ・敲く・磨くなどの制作技法のうち、黒曜石を剥いでいく矢じりづくりに挑戦です。五寸釘や鹿の角の先端を黒曜石片の先端にひっかけ下に押し込むように力をかけると、細かな破片がはがれて形ができていきます。三角形を基本にした矢じりの形をイメージしながらつくりませんが、厚い部分を割りはがすにはかなり力が必要で、「手がしびれた」「腕が疲れ

た」との声がきかれました。

その後、遺跡の上で弓矢の体験も行いました。

③石器をつくってみよう(2)

柔らかい滑石を使った首飾り(まが玉・大珠)づくりを行いました。砥石代わりに数種類の紙やすりを使用し、滑石をこすりつけ削ると粉がでてきます。黒曜石よりも加工しやすいので最初は調子よく進みますが、つやが出るまで磨く作業には根気が必要でした。

土器づくり、矢じりづくり、弓矢体験につづく最後のプログラムであったため、途中で疲れをみせはじめた参加者もいましたが、最後まで頑張った個性豊かな形の首飾りが出来上がっていました。早めに完成させた後やプログラム終了後に展示室へ本物と見比べに行く姿もみられ、興味・関心をもつきっかけになったと感じます。

④縄文クッキーをつくって食べよう

まず馬高遺跡上で、縄文人も利用したトチやクルミなどの植物を観察することから始めました。植物やその利用方法(アク抜きなど)について学芸員から説明を受けた後、縄文クッキーづくりに必要なクルミの実を、石で割って取り出す作業から行いました。上手な割り方を試行錯誤し、取り出した中身をナガイモやアク抜きしたトチノミと混ぜ合わせ、つぶしながら練ります。塩で味付けし、フライパンで焼いて食べると、「ちょっと苦い」「食べたことない」「変な味」がしたそうです。今年はドンダリ粉で縄文土器の破片型クッキーをつくり、食べ比べもしてみました。

⑤縄文服を着てみよう

十日町市博物館からカラムシという草の繊維をアンギン編みしてつくった服をお借りして、着用体験を行いました。ずしりと体に受ける重さや少しごわごわとした肌触りなど、見ただけではわからない感覚が印象に残ったようです。十日町市博物館学芸員の菅沼さんより午後からつくるものと同じ素材、同じ編み方であると解説を受け、よく観察してみました。

⑥編み物(アンギン)をつくってみよう

第2日目の午後、最後のプログラムです。十日町市の越後アンギン伝承会のみなさんにご指導いただき、10cm角ほどのアンギン編みコースターづくりを体験しました。使う材料はカラムシの繊維です。

タテ糸をヨコ糸に絡ませながら編んでゆきますが、一本とばして編んでゆく独特の編み方に悪戦苦闘する姿もみられました。講師のみなさんとペアを組んで編み方を教わりながら、丁寧に間違えないよう編んでゆくと1時間ほどで布らしい形に仕上がりました。最後には編み方にも慣れ、「もっと編みたい」という児童もいました。「これだけ編むのにすごく時間がかかる。服をつくるにはどれくらいかかるのか」などいろいろな感想が述べられ、土器や石器以外にも生活する上で身近なものに目をむけてもらう機会となりました。

(3)寄せられた参加児童の感想

◆縄文時代の歴史にふれて

新町小学校 6年 渡辺 陽登

ぼくは、この縄文体験教室をとおして縄文時代の人が、どのようなふうに分りにしているのか。どうやって土器などの道具を作っているのかをよりくわしく知ることができました。

この体験教室をした中で、ぼくが一番苦勞をした所があります。それは、矢じり作りでした。矢じりの下の所に、へこみをつけるのが、とても苦勞しました。ここの所をみなさんから手伝ってもらってへこみをつけた事を、とてもよく覚えています。矢じり作りが、終わったあとに弓矢をやった事も楽しかったと思いました。

矢じりの事もふくめて、馬高縄文館のみなさんのご協力があつたので、ケガ無く無事に、体験教室が、終わったのとぼくは、思っています。ありがとうございました。

◆おもしろかった矢じり作り

四郎丸小学校 5年 多川 優

じょう文体験教室でおもしろかったのは矢じり作り体験です。前から黒曜石について知っていましたが、実際にさわることができたので良かったです。実際にさわってみて、思っていたよりもガラスっぽく、もっとかたいイメージがあつたけれど想ぞうよりもやわらかかったです。矢じりを三角にするのもむずかしかったです。縄文時代の人は、弓や矢じりなども作らなきゃいけないので大変だなあと思いました。

◆縄文土器を作つて

青葉台小学校 5年 田中 瑛人

ぼくの住んでいる近くに縄文人が住んでいた事を知つてびっくりしました。土器づくりでは開いていく形にしていく所がむずかしかつたし、その形にもようをつけることがむずかしかつたです。矢じりづくりでは、縄文人はしかのつので削つていた事にびっくりしました。しかもかたかつたので、「大変だつたかなあ」と思いました。弓矢をうつてみる体験では、それぞれちがう造りになつていたので、いろいろな弓矢を体験してみたかつたです。青葉台の近くにこんなし設があるとは思わなかつたので、またちがういろいろな体験をしたいです。

◆初めてのアンギン編み

青葉台小学校 6年 谷口 陽菜

初めてアンギン編みをしました。最初教えてもらった時は全然意味が分からなくて不安でした。でもペアの先生がやっているのを見て少しずつ覚えられました。1列の編み終わりは難しく先生にやつてもらいましたが、仮りどめや横糸を編んでとめるのは、最後くらいにはできるよになりました。ふつうに編む時はきれいになるコツも教えてもらったし、最後の編み方は少ししか覚え

られなかったけどやさしく教えてくれました。上の結び部分はきれいな結び方を教えてくれました。来年は中学生で行けないけど編んだコースターを大切にします。

◆おいしかったじょう文クッキー

宮内小学校5年 大塚 さくら

楽しかったことは、じょう文クッキーを焼いたことです。ふつうのクッキーとちがってながいもや、くるみの味がまざっていました。おもしろかったことは、クッキーに、土器のもようをかいたことです。

<担当者から>

参加した児童は例年よりやや少なめでしたが、熱心に取り組んでいました。馬高縄文館の展示や野外の復元住居も見学しながら、火焰土器や縄文文化を楽しく理解しました。ただ二日目のプログラムが地味で難しそうな印象を受けるのか、参加者数が伸びないことが課題になっています。プログラムの内容やPRの方法等を工夫するよう努めたいと思います。(考古研究室 小熊博史)



縄文土器づくり



まが玉づくり



展示解説を受ける



アンギン編みの体験



弓矢の体験



縄文クッキーをつくる

ど、それでもじゅうぶん、あぶないからさわんないようにしようと思いました。ほかにも、おもしろかったのはかさです。とてもおもくて、ボロボロだったけど、今みたいに、銀ではなく木できていておもしろいと思いました。持つ方じゃない方は、何できていてか分かりませんでした。もう、行けるかどうか分からないけど、もう1回行ってみたいです。わたしは、れきし教室が楽しかったです。

◆長岡歴史学習教室をふりかえって

新潟大学附属長岡小学校4年 山後 仁美

戊辰戦争で使われたかぶとをかぶりしました。重たくて、かぶっているだけで疲れてきました。戦う時はかぶとだけではなく、他にも身につけたそうなので、武士達は体中が重たくて大変だったのだなあと思いました。かぶとにはかざりがついていました。「釘抜」といって、「出し抜く、抜きんでる」という意味がある、ということを教えてもらいました。長岡藩の気合いのようなものを感じました。他の藩のかぶとには、どのようなかざりがついていたのかきょうみがあります。

お姫様の短刀をはじめてみました。短刀を入れる入れ物はお姫様の好みのもので、模様を見れば、誰のものなのかわかって、すごいなあと思いました。

長岡歴史学習教室で色々学ぶことができて、楽しかったです。これからも、歴史のことを勉強していきたいです。

◆昔のものに触れた 大島小学校5年 小林 新

ぼくが4回長岡歴史学習教室をやった中で一番楽しかったのは、昔の道具や、武器などに触れたことです。実際に、昔の人が使っていたことを想像すると、すごいなと思いました。

特に、火縄銃が重くて大変だなと、思いました。それに、火縄銃+刀+装備はさらに、大変だなと思いました。あとは、土器もすごいなと、思いました。火焰土器の形はどうやっていたのかなと、思いました。

ぼくは、この長岡歴史学習教室でたくさんの歴史のことを学びました。また、来年も行きたいです。

◆昔の人の文字を見て

新潟大学附属長岡小学校6年 小林 由有希

私が長岡歴史学習教室でおもしろいと思ったことは、書いた文字で、書いた人の性格が分かるということです。

はらいの字や太さ、ていねいさなどで、思いきりがいい、慎重や、目が不自由だった、など、いろいろなことが、文字で分かりました。また、仲の悪かった人は、文字で性格が反対だったことや、筆の持ち方まで分かることに、おどろきました。

今は、筆を使って字を書くことは、そんなにないので、習字でなくても、筆ペンで、自分の書きぐせや性格を見

付けてみたいと思います。

(6) 歴史学習教室をふりかえって

全4回の教室に続けて参加することは、たいへんなことだと思いますが、児童は可能な限り続けて、一生懸命参加してくれました。わからないことがだんだんわかるようになる、ひとつのことが解決したらまた別の疑問が出て調べてみる、そんな継続して勉強してくれたらと意識をしながら指導しました。

児童の興味関心は、やはり本物の資料をまぢかに見たり、触れたりすることで、飛躍的に高まるようです。「思っていたよりも重かった」、「とても固かった」等、本で見たり、話しを聞いただけではなかなかわからないことがわかるという魅力があるようです。たくさんの実物資料を管理する博物館と子どもたちとの大切な接点と理解して、今後の指導に活かしていきたいと思います。

第1回目に児童の興味関心を確認したところ、長岡ゆかりの人物をあげる児童がたくさんいました。人物の業績を通して歴史を学ぶという手法は、科学博物館が所管する長岡市郷土史料館(人物顕彰展示)で実践し、多くの小中学校から利用していただいていることから、歴史学習の入口の一つとして定着してきているように思います。しかし、学習効果をあげるということになると、まだまだ試行錯誤が続いている状況です。

たとえば山本五十六は、たくさんのお手本や手紙を遺しています。多くは草書体で書かれているので、児童が解読するのはなかなか難しいようです。「このような字が書いてあって、それはこんな意味です」という説明ではなかなか学習効果があがりません。そこで、今回は、実際に山本五十六が書いた字の1文字をお手本として示し、同じ文字を児童に筆ペンで書いてもらうという実験をしました。もちろん、最初に示した1文字は、先入観を与えないために、誰が書いた字なのかは伝えません。児童はなかなかお手本どおりに書けません。筆ペンを使いなれていないことがあったのかもしれません。

お手本と自分の字を比較したとき、違いに気づき、その違いがなぜ生じるのかということを考えてもらいました。「早く書いているのか、ゆっくりと書いているのか」、「頭に浮かんだらすぐに書いているのか、あれこれと考えながら書いているのか」。そんなことばを投げかけながら、筆者の人物像を探るという実験だったので、児童の感想をみると、ある程度の印象を与えたことがわかり、一つのやり方として成功したように思います。児童・生徒がどのようなきっかけで歴史に興味関心を示してくれるのか、今後も工夫しながら指導を進めていきたいです。

今回の長岡歴史学習教室への参加がきっかけとなって、長岡の歴史はもちろん、広く人間の歴史の魅力を伝えてくれる「歴史博士」が将来、何人誕生するかとても楽しみにしています。(歴史研究室 広井 造)

7 バスで行く科博見学・体験学習

(1) 実施概要

前期 募集期間 4月15日～4月30日 実施期間 6月2日～7月10日 先着10件(校)程度
(土日祝日・休館日除く)

後期 募集期間 9月8日～9月30日 実施期間 11月17日～12月18日 先着10件(校)程度
(土日祝日・休館日除く)

見学・展示解説メニュー	体験学習メニュー	担当部門
長岡の自然と歴史	-	全部門
長岡の地質・化石・地震地盤災害 ※1	名人が手ほどきする地盤の液状化実験ボトル「エッキー」	地学
長岡の大地のおいたち ※2		
海牛「ミョウシー」のお話		
長岡の草花・昆虫・動物	栃の実ペイント ※2	植物・昆虫・動物
	さわってみよう 羽のふしぎ ※2	
企画展「めがはじまり ～樹木の実生・命のものがたり～」※1	身の回りの草木を見てみよう ※1	植物
特別展「でんでんむしはおもしろい -みんなで行こうカタツムリ展-」※2	-	動物
長岡の歴史	さわってみよう 昔の物	歴史・文化財
昔の人の暮らし・昔の道具		
博物館所蔵の重要文化財	-	-
その他(応相談)	その他(応相談)	-

※1 前期のみ実施のメニュー ※2 後期のみ実施のメニュー

(2) 実施一覧

1 前期

月	日	曜日	校名	学年・学級等	人数	見学・学習メニュー	担当者
6	9	火	中島小学校	3年	27	長岡の自然と歴史 その他 簡単にできるものづくり	広井・加藤正
	16	火	山谷沢小学校	6年	23	さわってみよう 昔の物	広井
	17	水	阪之上小学校	4年	51	長岡の草花・昆虫・動物	山屋
	18	木	栖吉小学校	4年	55	長岡の草花・昆虫・動物	加藤正・櫻井
	24	水	栃尾東小学校	3年	50	長岡の自然と歴史	櫻井
	26	金	新町小学校	3年	68	昔の暮らし・昔の道具 さわってみよう 昔の物	広井
	30	火	六日市小学校	1・2・3年	25	海牛「ミョウシー」のお話し	加藤正・鳥居
7	10	金	上組小学校	3年	87	昔の暮らし・昔の道具 さわってみよう 昔の物	加藤正・広井 ・加藤由
8件 8校 386人							

2 後期

月	日	曜日	校名	学年・学級等	人数	見学・学習メニュー	担当者
11	25	水	栖吉小学校	3年	87	昔の暮らし・昔の道具	広井・櫻井
	26	木	栖吉小学校	1年	71	栃の実ペイント体験	櫻井
	27	金					
12	2	水	脇野町小学校	4年	49	長岡の草花・昆虫・植物 ふれてみよう 羽のふしぎ	金安・櫻井・鳥居
	4	金	川口小学校	2年	39	特別展「でんでんむしはおもしろい -みんなで行こうカタツムリ展-」	金安・鳥居

8	火	和島小学校	1年	25	特別展「でんでんむしはおもしろいーみんなで行こうカタツムリ展ー」	金安・鳥居
9	水	旭岡中学校	特別支援	7	特別展「でんでんむしはおもしろいーみんなで行こうカタツムリ展ー」 栃の実ペイント体験	櫻井
16	水	黒条小学校	3年	107	昔の暮らし・昔の道具	広井・加藤由
7件6校385人						

(3) 学習内容と成果

平成27年度の新規事業として実施しました。前期・後期とも希望校すべてを受け入れることができました。ただし、希望する見学の内容に現地学習としての対応の方がふさわしいという判断で、出前事業に振り替えて対応したケースが1校ありました。

前期・後期とも利用の大半は学年単位でしたが、一学年の人数が多い場合は、バスの都合でそろって見学することができないケースがありました。この場合は、時間帯を分けて前半・後半別々に見学・体験をしてもらう、または日を分けて実施してもらうなど、学校側にも協力をお願いし、実施することになりました。

展示解説は、希望分野の学芸員が対応しました。事前に先生方と打ち合わせて、学年にあわせて、また授業の単元と関連した見学の 경우에는、それにあわせた内容になるよう調整しました。

社会科の昔の暮らしについての見学では、稲作の道具などを見てメモをとったり、スケッチして一生懸命に学習していました。

理科の、生物に関する解説では、例えばカタツムリなど身近な生物について児童に質問すると、触ったことが無いという回答が返ってくることもありましたが、身近な自然や生物に目を向ける機会が減っている現在、博物館の見学で本物を見てもらうことで、これらの事象に改めて興味を持ってもらうきっかけとしてほしいと思います。

体験学習は、見学と組み合わせた利用が大半でしたが、体験学習のみの利用もありました。本物の資料に触れる体験は、見学とは別に児童の印象に残ったことと思います。

この事業で来館した児童が、後日家族と見学に来てくれた事がありました。また、残念ながら当日欠席して見学と栃の実ペイントの体験学習ができなかった児童が、後日家族と来館して、トチの実ペイントを体験していました。見学・体験とも、何度来ても見所があり、楽しめるよう、展示や解説、体験学習プログラムに工夫をしていく事が課題です。(植物研究室 櫻井幸枝)



全体の説明 (市民ホール)



長岡の大地のおいち展示室の解説



長岡のすがた展示室の解説

8 親子わくわく魚ランド

(1) ねらい

「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、飼育生物の餌作り、給餌を体験することによって、水族博物館のしくみや水生生物に対する理解を深め、子どもたちの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11回の計16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21日(火)	5人	6人	11人	10月11日(日)	4人	2人	6人
7月28日(火)	3人	13人	16人	10月25日(日)	4人	2人	6人
8月4日(火)	6人	8人	14人	11月1日(日)	1人	1人	2人
8月11日(火)	8人	7人	15人	11月8日(日)	2人	1人	3人
8月18日(火)	4人	8人	12人	11月15日(日)	3人	2人	5人
9月6日(日)	4人	3人	7人	11月22日(日)	4人	2人	6人
9月13日(日)	1人	2人	3人	11月29日(日)	5人	4人	9人
9月20日(日)	5人	6人	11人				
9月27日(日)	2人	4人	6人	計	61人	71人	132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分で餌の説明を聞きながら、餌を作ってもらい、その後、自分で作った餌を飼育生物に与えてもらいました。

①裏側説明

裏側では狭い裏側通路を出張った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会設備に、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の材料を飼育生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、ピラルクなどにやりました。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る体験もやりました。

各回とも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されていましたが、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もらい、驚きと感動を持っていただいたようでした。

(寺泊水族博物館 奥田 潤)



餌づくりの様子



機械設備の解説

9 移動水族博物館

(1) ねらい

水族博物館で飼育している生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、観察といった体験をして、生物に対す

る接し方や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、今年度2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
栖吉小学校	6月24日から7月22日	2年生 68人	イヌザメ・イヌザメの卵
黒条小学校	10月20日から11月16日	2年生 103人	海のゆりかご水槽：メジナ・アミメハギ

(3) 学習内容と成果

①準備作業

初日は生物を飼育する水槽の準備です。横90cm、縦45cmの水槽1本を用意。それに照明器具などの設備それぞれ分の搬入を児童と一緒に行いました。黒条小学校の水槽は「寺泊の海のゆりかご水槽」と題し、水族博物館真下の海でその夏に採取した生物を入れるものです。

その後、水族博物館の飼育担当者から飼育する生物の特徴、適する水温の状態や水槽の掃除、水の換え方など「水生生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す。



人工海水の説明



講話の実施

②生物の搬入

続いて水槽内の岩や海藻などのセッティングを行い、いよいよ飼育生物の搬入となります。

栖吉小学校ではサメということで児童は最初は怖がりながらも喜びながら搬入を見守っていました。黒条小学校の海のゆりかご水槽も一見地味な水槽ながら、多種多様な生物に児童の興味がどんどんわいてくるのを感じることができました。

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、水を換える係や毎日水槽の水温を計る係などの役割分担を行うことになっており、以後撤収まで児童たちによる水生生物の飼育が始まります。

③講話

それぞれの学校で希望があった場合は飼育生物や生息環境などの講話を行います。今年度は2校とも実施し栖吉小学校ではサメの生態について、黒条小学校では海のゆりかごと呼ばれるアマモ場についての講話を飼育担当の学年児童に理解し易いよう行いました。これによって飼育生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、大切に面倒を見ていた様子が伺えます。児童たちは長期間にわたり観察して面倒を見た生物たちがいなくなるのは寂しいようです。

しかし、この間に児童の皆さんが観察した成果には目を見張るものがあります。児童たちの観察日記を見ると水族博物館の担当者も感心することが多くあります。ただ「見る」というだけの観察から、「さわってみる」「育ててみる」「調べてみる」と発展させることにより、素晴らしい成果が出ていました。

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えます。

(寺泊水族博物館 奥田 潤)

10 バスですいぞくかんどきどき体験

(1) ねらい

平成22年度からの事業で、児童たちに水族博物館の水生生物の解説や体験を通して、長岡の海、川などの自然環境や水生生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用いています。

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23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
上通小学校	6月4日	1年生 15人	越路西小学校	9月3日	1・2年生 62人
日越小学校	6月11日	1～6年生 14人	中島小学校	9月10日	3年生 27人
神田小学校	6月18日	1年生 16人	山谷沢小学校	9月17日	3年生 12人
東谷小学校	6月19日	1・2年生 26人	日吉小学校	9月18日	1・2年生 18人
四郎丸小学校	6月23日	2年生 63人	深沢小学校	9月24日	1・2年生 15人
与板小学校	6月23日	2年生 23人	新組小学校	9月29日	2年生 20人
与板小学校	6月24日	2年生 23人	前川小学校	10月30日	2年生 26人
大河津小学校	6月25日	1年生 30人	前川小学校	11月5日	2年生 25人
浦瀬小学校	6月26日	3年生 19人	和島小学校	11月13日	2年生 28人
石坂小学校	7月16日	1・2年生 17人	宮内小学校	11月19日	特別支援学級 13人
脇野町小学校	7月21日	1年生 26人	寺泊小学校	11月19日	2年生 11人
脇野町小学校	7月22日	1年生 25人	高等支援学校	1月19日	2年生 6人
才津小学校	8月28日	2年生 28人	信条小学校	2月16日	1・2年生 34人
合計26回・ 622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す。到着後、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ます。学校によってはサメにどきどきタッチなどをリクエストし、それらを体験してからの自由見学となっていました。その後、一旦集合し水族博物館の裏側を見学してもらいます。裏側見学では飼育担当が案内を行い、観覧面から見るとは大違いの裏側を初めて見た児童たちは一様に驚き、「生物を飼育する環境を作る」ための機械の多さ、複雑さに感心していました。



裏側見学の様子



水族博物館玄関で説明

裏側の見学が終わった後、玄関前にて児童からの質問を受け付けます。

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する学校が殆どでしたが、学校によっては魚の市場通など寺泊地域の見学を併せて行うところもありました。

参加した学校からは、今後も継続して行っていただきたいとの要望も多数いただいております。

(寺泊水族博物館 奥田 潤)

11 縄文出前授業・体験学習

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。縄文時代にかかわる授業や各種の体験学習を、学芸員・専門員が各学校に向向いて実施しました。

出前授業では、地域の身近な遺跡を取り上げ縄文文化への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、またクラフトワークで縄文人の暮らしを体感し興味をもつきっかけをつくることを目的としています。実際には、「縄文出前授業」で2種類、「縄文出前体

験学習」で5種類のメニューを用意し、その他オーダーメイドのメニューも作成して行いました。

小学校の社会科や総合学習の授業の補助、あるいは地域の学習や校内行事の一環として、昨年度を上回る27件1,095人の利用がありました。そのうち4件が出前授業を含むもので、それ以外は出前体験学習です。実施時期は4月下旬から10月末にわたり、6学年で縄文を学ぶ4・5月に多く実施しました。(小熊博史・野水宏美)

(1) メニュー一覧

① 縄文出前授業

No.	タイトル	対象	内容	所要時間	実施時期	場所
1	しらべてみよう～火焰(かえん)土器と長岡の縄文時代	小学6年生～中学生	長岡の歴史的シンボル「火焰土器」(国重要文化財、当館所蔵)にスポットをあてながら、長岡市域の縄文文化を学習します。	1時限～	通年	室内 (学校で授業を行うほか、遺跡現地や馬高縄文館でも実施可能です。)
2	くらべてみよう～縄文時代と弥生時代	小学6年生～中学生	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その違いを考えてみます。			

② 縄文出前体験学習

No.	タイトル	対象	内容	所要時間	実施時期	場所
1	縄文土器をつくってみよう	小学6年生～中学生	縄文土器の特徴について学習するとともに、調合した粘土で小形の土器を成形して、縄や工具で文様をつけて仕上げます。	2時限～	4月下旬～11月	室内・校庭など
2	縄文時代のまが玉をつくってみよう	小学6年生～中学生	縄文土器の特徴について学習するとともに、調合した粘土で小形の土器を成形して、縄や工具で文様をつけて仕上げます。	2時限～	4月下旬～11月	室内・校庭
3	縄文時代の食体験「トチの実クッキー」	小学6年生～中学生	縄文人はどんなものを食べていたのでしょうか。1回目にトチの皮むきを行い、約1週間のアク抜きの後、2回目にクッキーをつくって試食してみます。	2回(3～4時限)	4月下旬～11月	家庭科室(水道・ガスが必要)
4	縄文時代の火おこしにチャレンジ	小学6年生～中学生	きりもみ式の道具を使って、縄文時代の火おこしをグループワークで体験します。	0.5時限	4月下旬～11月	室内・校庭など
5	さわってみよう縄文時代の道具	小学6年生～中学生	縄文時代の石器や装身具について学習し、滑石を使って縄文時代のまが玉をつくります。	1時限～	4月下旬～11月	室内・校庭

(2) 実施一覧

月	日	曜	実施時間	学校名	内容	人数
4	24	金	13:30-14:15	寺泊小学校	体験：触ってみよう縄文時代の道具	38
			10:40-12:10	越路西小学校	授業：くらべてみよう～縄文時代と弥生時代 体験：縄文時代の火おこしにチャレンジ	31
	30	木	10:30-12:15	柿小学校	体験：縄文時代の火おこしにチャレンジ 体験：触ってみよう縄文時代の道具	18
5	7	木	14:00-14:45	信条小学校	授業：くらべてみよう～縄文時代と弥生時代	10
			9:00-10:10	富曾亀小学校	体験：縄文時代のまが玉をつくってみよう (*クラスごとに実施)	33
			10:30-11:10	富曾亀小学校	体験：縄文時代のまが玉をつくってみよう	33
			11:15-11:55	富曾亀小学校	体験：縄文時代のまが玉をつくってみよう	33

5	8	金	10:15-12:10	下塩小学校	体験:縄文時代の火おこしにチャレンジ 体験:触ってみよう縄文時代の道具、オーダーメイド:弥生時代の稲作にかかわる道具の観察	24
	11	月	13:50-14:40	江陽中学校	体験:縄文時代の火おこしにチャレンジ	126
	12	火	9:40-10:30	川崎東小学校	授業:しらべてみよう~火焰土器と長岡の縄文時代	46
	18	月	10:30-12:30	江陽中学校	体験:縄文時代の火おこしにチャレンジ	126
	19	火	9:30-11:20	下川西小学校	体験:縄文土器をつくってみよう	20
	26	火	10:00-11:30	青葉台中学校	体験:縄文時代のまが玉をつくってみよう 体験:縄文時代の火おこしにチャレンジ	62
6	27	土	9:00-11:15	青葉台小学校	体験:縄文時代のまが玉をつくってみよう 体験:触ってみよう縄文時代の道具	38
	30	火	14:55-15:55	越路小学校	体験:縄文時代の火おこしにチャレンジ	30
7	16	木	9:30-11:30	神田小学校	体験:縄文土器をつくってみよう	19
	21	火	9:30-11:30	関原小学校	体験:縄文土器をつくってみよう(1クラスずつ4日間に分け実施)	27
	22	水	9:30-11:30	関原小学校	体験:縄文土器をつくってみよう	28
	23	木	9:30-11:30	関原小学校	体験:縄文土器をつくってみよう	27
	24	金	9:30-11:30	関原小学校	体験:縄文土器をつくってみよう	28
			9:30-11:30	中島小学校	体験:縄文時代のまが玉をつくってみよう	15
	27	月	9:30-11:30	中島小学校	体験:縄文土器をつくってみよう	15
28	火	9:30-11:30	中島小学校	授業:しらべてみよう~火焰土器と長岡の縄文時代、体験:縄文時代の火おこしにチャレンジ、体験:触ってみよう縄文時代の道具、オーダーメイド:黒曜石で野菜を切る、石でクルミを割る	16	
8	25	火	10:00-11:00	関原小学校	体験:縄文時代の食体験「トチの実クッキー」(トチノミ皮むき)	10
9	13	日	13:40-15:10	関原小学校	体験: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」(クルミ割り、調理)、オーダーメイド:黒曜石の矢じりづくり、土笛づくり、アングイン編み体験	220
	30	水	13:50-15:25	県立長岡聾学校	体験:縄文時代の火おこしにチャレンジ、触ってみよう縄文時代の道具、オーダーメイド:黒曜石で野菜を切る、石でクルミを割る	8
10	31	土	13:00-14:40	神田小学校	体験:縄文時代のまが玉をつくってみよう	14
合計 1,095 人 (27 件)						

(3) 学習内容と成果

① 縄文出前授業

写真や図を多用したパワーポイントによる解説と実物資料を活用した授業です。計4校で実施しました。いずれのメニューも1時限で授業を行い、さらに0.5~1時限の体験学習を組み合わせる学校もありました。授業には本物の縄文土器や弥生土器などの遺物を持参し、実際に触れてもらうなどして理解を深めてもらうよう努めました。遺跡や遺物について学ぶことで、郷土長岡の歴史や文化に対する興味を高めるきっかけになったと思います。(小熊博史・小林 徳)

② 縄文出前体験学習

今年度は計14校(25件)で実施しました。火おこし体験とまが玉づくり、土器づくりの利用が多くなりました。グループで協力して行う火おこしは、着火までの大変さ、また火種ができた後火を大きくしていく方法など多くのことを体験し縄文人の暮らしに目を向けるメニューです。なかなか着火しないグループも風除けや交

代などを工夫し、最後まで粘り強く挑戦し続ける姿が印象的でした。まが玉づくりは、小学校低学年の児童も参加した縦割りグループで行う学校行事にも利用されました。(馬高縄文館 野水宏美)



写真 縄文出前授業・体験学習のスナップ

12 中学生の職場体験

科学博物館、郷土史料館、寺泊水族博物館、悠久山小動物園、馬高縄文館の5施設で14校34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
寺泊中学校	2年	6月18・19日	3	水族博物館の説明、水槽の掃除と水換え、マリンガール補助、餌作りと給餌。	水族博物館	水族博物館
東北中学校	2年	7月6・7・8日	2	動物園の由来の説明、展示房の清掃、餌やり、園内美化活動。	悠久山小動物園	悠久山小動物園
大島中学校	2年	7月7・8日	2	博物館施設の見学、調査研究、資料整理。博物館施設の見学、関連法規解説、普及活動準備	科学博物館	歴史部門・地学部門
		7月7・8日	4	動物園の由来の説明、展示房の清掃、餌やり、園内美化活動。	悠久山小動物園	悠久山小動物園
三島中学校	2年	7月14～16日	2	水族博物館の説明、水槽の掃除と水換え、マリンガール補助、餌作りと給餌。	水族博物館	水族博物館
寺泊中学校	2年	7月15日	1	水族博物館の説明、水槽の掃除と水換え、マリンガール補助、餌作りと給餌。	水族博物館	水族博物館
越路中学校	2年	7月16日	5	動物園の由来の説明、展示房の清掃、餌やり、園内美化活動。	悠久山小動物園	悠久山小動物園
旭岡中学校	2年	7月30・31日	2	水族博物館の説明、水槽の掃除と水換え、マリンガール補助、餌作りと給餌。	水族博物館	水族博物館
		7月31日	1	動物園の由来の説明、展示房の清掃、餌やり、園内美化活動。	悠久山小動物園	悠久山小動物園
西中学校	2年	7月22～24日	1	学芸員の仕事の説明、普及活動準備、展示作業。資料調整。植物相調査。	科学博物館	歴史部門・動物部門・植物部門
			1	博物館施設の見学、関連法規解説、普及活動準備	科学博物館	地学部門
		8月5～7日	1	学芸員の仕事の説明、展示ケース清掃、普及活動の準備作業、レプリカ梱包体験。	馬高縄文館	馬高縄文館
東中学校	2年	7月26・27日	2	普及活動、資料整理	科学博物館	動物部門・植物部門
			2	博物館施設の見学、関連法規解説、普及活動準備	科学博物館	地学部門
岡南中学校	2年	7月28～30日	1	博物館施設の見学、調査研究、資料整理。	科学博物館	動物部門・植物部門
			1	博物館施設の見学、調査研究、資料整理。	科学博物館	歴史部門
			1	博物館施設の見学、関連法規解説、普及活動補助	科学博物館	地学部門
堤岡中学校	2年	8月17日・18日	1	普及活動準備、資料整理。	科学博物館	植物部門・動物部門
			1	博物館施設の見学、関連法規解説、普及活動準備	科学博物館	地学部門
		8月19日・20日	1	動物園の由来の説明、展示房の清掃、餌やり、園内美化活動。	悠久山小動物園	悠久山小動物園
			1	普及活動準備、資料整理。	科学博物館	植物部門・動物部門
山古志中学校	2年	9月1・2・3日	1	博物館施設の見学、調査研究、資料整理。	科学博物館	歴史部門
			1	動物園の由来の説明、展示房の清掃、餌やり、園内美化活動。	悠久山小動物園	悠久山小動物園
宮内中学校	2年	9月18日	1	水族博物館の説明、水槽の掃除と水換え、マリンガール補助、餌作りと給餌。	水族博物館	水族博物館
太田中学校	2年	10月2日	1	資料整理、環境調査、植物相調査、普及活動準備。	科学博物館	植物部門

平成27年度県下生物・岩石標本展示会(第64回)・自然科学写真展示会(第57回)

長岡市立科学博物館では、自然の観察・研究を通して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毎年開催しています。標本展示会の植物・昆虫・その他の動物部門では最も優れた作品に長岡市教育長賞、すべての部門で優れた作品に金・銀・努力賞が授与されます。

平成27年度は、10月20日(火)から11月1日(日)の13日間実施しました。前半は10月20日(火)から25日(日)まで、会場はさいわいプラザ内の中央公民館大ホール、後半は10月27日(火)から11月1日(日)まで、博物館内に作品を展示し、両会場とも多くの方に御来場いただきました。出品件数は全体で97件(115人)、参加校数は42校、期間中の入場者は1,035人でした。

〈出品状況〉

	生物・岩石標本展示会の各部門												自然科学 写真展示会			展示会全体				
	植物標本			昆虫標本				その他の 動物標本			岩石・化石標本			小	中	計	小	中	高	計
	小	中	計	小	中	高	計	小	中	計	小	中	計							
学 校 数	8	6	14	13	6	1	20	7	3	10	7	1	8	0	1	1	26	12	0	38
出 品 件 数	14	23	37	16	6	1	23	9	3	12	9	12	21	0	4	4	44	28	0	72
出 品 者 数	14	26	40	29	6	1	36	9	3	12	7	12	19	0	10	10	56	57	1	114
出 品 点 数	541	1410	1951	33	23	1	57	17	4	21	213	326	539	0	131	131	-	-	-	-

学校賞(新潟県教育長賞)

小学校 上越教育大学附属小学校
 中学校 上越教育大学附属中学校

出品者名簿

(数字は学年、★長岡市教育長賞、◎金賞、○銀賞、◇努力賞)

●植物標本の部

〈小学校〉

長岡市立青葉台小学校

1 山崎朱莉○ わたしのがっこうのまわりのしょくぶつ

柏崎市立比角小学校

6 高橋駿太◇ 海藻標本

柏崎市立米山小学校

6 近藤真央○ 海藻標本

三条市立栄中央小学校

4 須戸龍哉・4 関谷蒼太◇ いちご畑の気になる植物

上越教育大学附属小学校

3 金子碧○ 樹木の標本

3 金子碧◇ ツルせい植物の採集

3 倉辻柊成◎ 平山の食べられる植物

3 加藤楨乙◎ せまいところで生きる植物～国道と県道の植物～

4 大崎蕨○ 高田公園のシダ植物調査

4 濁川珠生◇ 夏に上越地域に見られる帰化植物

十日町市立十日町小学校

1 加藤海夏◇ いえのまわりのしょくぶつ

6 加藤里夏★ 学校の周りの植物 Part2

新潟市立紫竹山小学校

6 志賀愛咲○ 在来種と外来種の分布調べ

妙高市立新井北小学校

4 古川結彩◇ 春から夏にかけてのきく科の植物

〈中学校〉

長岡市立南中学校

1 目黒晴貴◎ 食べられる植物

小千谷市立東小千谷中学校

2 石坂翔也○ 薬草標本・薬草写真図鑑

柏崎市立第三中学校

2 近藤梨乃◇ 柏崎の海藻標本

上越教育大学附属中学校

1 板倉さくら◇ 大潟地域の雑草

1 北條里桜○ 身近な植物～薬草か葉草でないか～

1 幸村有紗◇ 上越市直江津地区関川堤防に生えている夏の植物

1 山本朔耶◇ 三和区宮崎新田石山南西方面麓の植物

1 高倉大樹◇ 山、海岸、河岸の植物

1 宮川実玖◇ 我が家の庭の雑草の秘密

2 瀧本弓子○ 瀧本邸の蘚苔類2

2 小泉葵○ 関川河川敷の植物 標高の違いによる植物の生育状況の比較

2 老野生美琉◇ 難波山にはどの科目の植物が多いのか

2 石橋夏実○ 海岸の植物～柿崎区上下浜海岸を中心として～

2 浜利奈子◇ 南葉山の植物

2 中村愛佳◇ 坊ヶ池周辺の植物

上越市立城北中学校

1 齋藤悠◎ 夏の金谷山で見つけた花や実をつけた植物

2 小林孝太郎○ イネ科の植物

十日町市立松之山中学校

1 樋口奈々○ 松之山地域の植物

●昆虫標本の部

〈小学校〉

長岡市立表町小学校

5 恩田悠一朗◇ チョウとトンボと甲虫の生態

長岡市立上塩小学校

3・4年生児童◇ 上塩小学校の周りで見られるチョウ

長岡市立寺泊小学校

4 坪谷礼喜○ 中越地方の甲虫 2015～寺泊と周辺の地域～

新潟大学教育学部附属長岡小学校

3 吉田活敏○ 身近な昆虫たち

小千谷市立和泉小学校

4 和田健吾◎ セミの調査

6 和田大輝◎ トンボの調査

小千谷市立小千谷小学校

4 佐藤璃風○ トンボの標本

柏崎市立荒浜小学校

4 石野和磨◎ 昆虫採集

柏崎市立比角小学校

6 山崎開智◎ 柏崎の昆虫

上越教育大学附属小学校

5 大國伸和◇ 春日山のチョウ

5 織部太智◇ 春から夏に飛んでいる身近なチョウ

5 嶋田和桜◎ チョウの羽のひみつ

上越市立東本町小学校

6 佐藤正宗◎ 妙高市斐太地区 2015 夏の直翅目

上越市立和田小学校

4 山本滉太郎◎ 上えつ妙高でとれた甲虫

燕市立分水小学校

6 田辺亮○ 「里山のチョウ」「個体差のある甲虫」

十日町市立十日町小学校

6 宮澤知希○ 6年間、最後の甲虫標本

〈中学校〉

長岡市立宮内中学校

3 佐藤雅敏○ 2013年～2015年に悠久山で確認できたトンボ

小千谷市立小千谷中学校

3 石曾根崇★ 2010年～2015年 小千谷市における蝶の標本

柏崎市立東中学校

2 村山嘉基○ 甲虫と植物の関係

新潟県立柏崎翔洋中等教育学校

2 山崎智晴◎ 柏崎地域を中心としたカミキリムシ及び蝶の標本

新潟市立上山中学校

1 鈴木夢叶○ 佐渡の昆虫

南魚沼市立塩沢中学校

2 高野柊都◇ 山や身近に生息する蝶

〈高等学校〉

新潟県立柏崎高等学校

1 江口一馬◎ 谷根地域の地表性昆虫群集構造の解明と考察

●その他の動物標本の部

〈小学校〉

新潟大学教育学部附属長岡小学校

2 山本流水○ 貝のひょう本

柏崎市立田尻小学校

2 丸山笙馬○ かしわざきのたいのほねひょうほん

柏崎市立半田小学校

1 伊藤瑞貴◇ にいがたしこばりはまのかい

4 伊藤奏絵◇ 柏崎市大湊海岸採集の貝類標本

5 矢代和○ 柏崎・刈羽の貝

上越教育大学附属小学校

3 平田眞穂里○ 柏崎市高浜海岸でひろった貝について②

上越市立東本町小学校

4 松井心生◎ 直海浜海岸の漂着貝と西くじら波海岸の生きていた貝の標本

十日町市立川治小学校

6 小林颯香◎ 十日町市のクモの標本

新潟市立和納小学校

4 倉部杏夢◎ 寺泊の貝

〈中学校〉

上越教育大学附属中学校

2 酒井杏★ カナヘビとイモリの透明骨格標本

上越市立城北中学校

1 穴澤颯○ 上越地方に生息するカニの標本

上越市立雄志中学校

1 日向海斗◇ クモとクモの巣の標本

●岩石・化石標本の部

〈小学校〉

長岡市立黒条小学校

2 庄司拓斗◇ 石のけんきゅう

長岡市立与板小学校

4 岩下祐翔◎ 信濃川・旭橋付近の岩石

新潟市立有明台小学校

3 小松友俐○ 新がた島の化石

長岡市立川崎小学校

3 椛澤心太◇ 化石の研究

上越教育大学附属小学校

4 平田宝睦◎ 来馬層群から見つかった貝化石の分析
-化石から考えるジュラ紀の環境-6 石田雄大○ ラベンダービーチ・青海海岸(糸魚川)
と鶴の浜海岸(上越)の岩石

〈中学校〉

上越教育大学附属中学校

1 田中歩夢◇ 保倉川・金谷山・船見公園・越柳の岩石

1 金澤優輝◇ 親不知海岸と青海海岸と根知川上流の岩石

1 鈴木知征○ 飯田川の岩石標本

1 石田雄大◎ 関川・矢代川(上越地域)と姫川・青海川(糸魚川地域)の川原の標本

1 加藤帆高◇ 桑取川流域の岩石

2 大塚諒◇ 姫川の石

2 高野来夢○ 有間川河口の岩石標本

2 大坂宥貴◇ 青海海岸の石～フォッサマグナの石の特徴～

2 谷内陽南乃◇ 糸魚川市内の海岸の岩石

2 星野彩花◇ 糸魚川青海河口付近の化石

●自然科学写真の部

〈中学校〉

上越市立直江津中学校

2 小林芽生・1 小林歩生◇ 兜池の微生物の観察

2 勝島希・2 細谷祐作・2 道場勇太・1 小竹智也◎

直江津船見公園海岸と関川河口で見られるプランクトン

3 山田健斗・3 池田悠大・3 荻野愛也◇ 尿素結晶の研究 Part III

3 山崎嶺○ 気孔の研究 Part III ~植物の種類と気孔の形の分類について~

講 評

植物標本の部

新潟大学教育学部准教授(審査長)

志賀 隆

上越教育大学大学院学校教育系教授

五百川裕

新潟県立新潟南高等学校教諭

笹川通博

上越市立安塚中学校校長

竹内紀夫

新潟県立西新発田高等学校教諭

鷺尾和行

新潟県立三条高等学校教諭

石澤成実

今年の出品は、小学校8校14件(昨年10校13件)、中学校6校23件(昨年4校15件)で、昨年よりもやや中学生の出品が増えました。

各作品は、標本の出来栄(適切な植物体が採集されているか、虫害などへの対策はなされているか、ラベルの記述は適当か)に加えて、テーマの面白さとそれに合った標本になっているか、1日、2日ではなく継続的に調査・採集されているのかを中心に評価をしました。評価の結果、小学生では長岡市教育長賞1、金賞2、銀賞5、努力賞6、中学生では金賞2、銀賞7、努力賞9でした。昨年に比べると小学生の金賞受賞作品が減りました。綺麗な標本が増えましたが、児童たち自身の素朴な疑問から出発して地道に努力して調べたと思える作品が例年に比べて少なかったことが理由の1つかもしれません。

以下に審査員で話し合った講評を示します。

①良かった点

1. 継続した研究・観察

夏休みだけでなく継続した観察・採集が行われているものが今年も多くありました。夏休みの数日では植物の生き様、その地域に生えている植物の特徴は見えません。季節によって植物も姿を変えるので、花の頃と果実の頃と両方採集しておくのもよいと思います。是非、継続した研究、観察、そして採集を続けてください。

複数年に渡って集めた標本を出品している人もいました。レポートの中で、過去に採集した標本を加えて考察をより深めることは是非とも行って欲しいところです。しかし、経年変化を追うなどの目的が無ければ、前年度に評価を受けた標本は出品標本には加えないようにしましょう(参考標本として付けてもらうことはよいと思います)。前年度と同じ種の標本を出品する場合には、新たによりよいものを採集しなおすなどしてください。

2. 標本の完成度の高さ

今年の出品作品は一部を除き、カビが発生したものや、虫害が激しいものはほとんどなく、全体的にきれいに仕上がっていました。植物の葉や花の色もきれいに残っているものも数多く見られ、すいと紙(新聞紙)の交換をよく頑張ったことがうかがえます。今年も海藻を標本にした人もいましたが、きれいに仕上がっていました。

3. 生育地の適切な観察

数年前から、小学生、中学生ともに、標本とともに採集した時の、その植物を撮影した写真が添えてあるもの

が増えてきました。とても良い傾向だと思います。標本にしてしまうと、どうしても植物体の変色したり、変形したりしてしまいます。また、標本を見ただけでは生えていた環境はよくわかりません。写真を撮影する際には、標本では残すことができない情報(花の色など植物体の色、立体的な構造、生育環境等)が写真に残るように工夫してください。台紙に貼り付ける場所が無い場合は、台紙の裏に貼り付けたり、写真に対応する番号を付けて別のファイルに整理したりするなどしておくとういでしょう。

②注意点

1. テーマの設定について

初めて取り組む人にとってはテーマの設定で悩むかもしれません。小学生の皆さんは身近な自然や、単純な内容でも自分が疑問に思うことをテーマにしてみるとよいと思います。中学生の皆さんは、小学生の時からテーマを単純に続けて取り組むのではなく、よりテーマを絞って観察・採集を行うようにするようにしてください。

夏休みが始まってから採集を始める場合、どうしても花や果実が無い植物の標本を作らなければならないことも少なくないと思います。そういった場合は、続けて観察・採集を続けて2年目、3年目で研究の完成を目指してください。一年間を通してテーマを持って植物の観察を続けることを心がけて欲しいと思います。

2. 植物の採集について

原則として花または果実のあるものを選んで採集するようにしてください。前項にも書きましたが、花や果実をその時期に見つけることができない場合は、時期を変えて採集に行くようにしましょう。花や果実は標本にしてしまうと色や形が変わってしまいます。その時の状態を撮影したり、採集した場所や状態のメモを残しておきましょう。

採集する際に草本の場合は基本的に根から採集するようにしてください。折りたたんでも入らない場合には、途中で切り分けて何枚かの組み標本としてもらえば、1mを超えるような大きな植物でも標本として残すことができます。樹木の場合、基本的には木をぐるりと回ってみて、典型的な花や果実のついた枝を採集するようにしましょう。ただし、樹木の幼木の形態などを標本として残したい等、特殊な目的があればこの限りではありません。

登山道沿いや畦道、堤防など、人がよく手入れをしているところでは刈り込まれてしまい、その植物の本来の姿をしていない場合も多々あります。こういった場所では採集する個体を注意深く選んでください。

3. 標本製作について

採集した植物は、最終的に台紙に貼った際の出来上がり想像して折り方や葉の見せ方を工夫して押しましょう。ラベルは原則として台紙の右下に貼ります。植物の特徴の多くは葉の裏に出ますので、葉の裏を主に見せて、

一部は表側が見えるようにします。樹木は枝を切断した断面が見えるようにするとよいでしょう。

また、標本をつくる前に、植物についていたゴミや土を丁寧に取り除きましょう。ゴミや土がついていた場合は、完成した標本を傷めることになります。

小さい植物は複数個体標本にする方がよいのですが、別な種が混じったりすることのないよう気をつけてください。植物の種類によっては気をつけていても葉の色が黒く変わってきたり、葉が落ちたりするものもあり、それが同定の決め手になるものもあります。

毎日の紙替えで気づいたことをメモしておくこともお勧めします。今回も紙絆創膏で植物を固定していた作品もありましたが、時間が経つとはがれる可能性がありますので避けた方がよいでしょう。太い木の枝などはタコ糸などで台紙に縫い付けても構いません。

自分がその植物のどういったところに注目したのか、どこを見て欲しいのかが他の人に伝わるような標本作りを意識してください。

4. 同定作業とラベルについて

まずはできるだけ自分で調べてみてください。ひとつの図鑑ではなく、いろいろな図鑑を調べてみましょう。ある程度標本がまとまってきたら、学校の理科の先生に聞いたり、各地域の理科センター、標本同定会でチェックしてもらおうとよいと思います。

ラベルは鉛筆書きではなくペン(フリクションインキを使ったものは避けてください)で記入し、「いつ、どこで、だれが」採集した標本なのかわかるようにします。植物の名前は調べればわかりますが、この3つは採集した人が記録しないと、誰も知ることができません。採集日については年月日をしっかりと記入しましょう(2015年11月1日、1, November, 2015、November 1, 2015など)。採集地は必ず県名・市町村名・町名(地区名)を入れるようにしてください。採集場所を知らない人でも地図で探せるように記述しましょう。また、ラベルには標本にすると失われてしまう情報、採集した本人しか知らない情報をメモとして記入します。花の色、果実の色、樹木であれば高さ、周りの環境、栽培されていたものかどうかなどがこれに当たります。こういった情報をレポートに別に書いている人も多くいましたが、ラベルにもできる限り盛り込むようにしましょう。

5. レポートについて

ここ数年気になって取り上げている内容ですが、採集した植物についての記述は、植物図鑑やインターネットからの内容をそのまま書いたと思われるものが少なくありませんでした。必ず自分の考えや感じたこと、気づいたことを盛り込むようにしてください。そして、テーマに沿った自分なりのまとめを心がけましょう。特に中学生の皆さんは、感想中心にならないように、レポートをしっかりと書いて欲しいと思います。自分が持った疑問に対して、どのような結果が得られたのか、どのような事

がわかったのかをしっかりとレポートに書き込むようにしてください。

③終わりに

審査では標本を見て、ラベルの内容を確認しています。同定ミスについてもできる限り示していますので、改めて調べる際に参考にしてください

それぞれの作品に対するコメントは、作品に付けた通りです。ぜひ、今後の標本作製に活かしてください。来年度の標本展を楽しみにしています。

昆虫標本の部

胎内昆虫の家館長(審査長)	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	榎並 晃
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23件で、昨年より3件減少しています。参加校数は昨年と同じ20校です。また、一人高校生の出品があったことが目を引きました。出品数の減少は今年の気候のせいでは昆虫の採集がしにくく、思うような成果が得られなかったこともあったかもしれません。実際添えられたレポートを読んでも「今年は虫が少なかった」という記述が目立ちます。ただし作品のレベルは例年より高いという印象です。毎年出品してくれる子供たちは確実にレベルアップしているな、とうれしく感じました。チョウと甲虫、トンボの出品が多かったのは例年通りでしたが、バッタ類やセミについてまとめた作品もあり、バラエティーに富んだ内容でした。

②標本作りについて

標本作りについては美しく作られたものが多く、レベルの高い年となりましたが、やや残念な点も目立ちました。毎年なのですがラベルが虫体とは別になっている標本、これは見やすさを考慮したのかもしれません。並べ替えをしたときに間違えやすく、誤った記録を残しかねないので勧められないやり方です。必ず虫体とラベルは一緒の針に刺すようにしてください。

ラベルについては県名、市町村名から山や地名などをきちんと記入するようにしましょう。これは今年の出品では多くがきちんと出来ていました。この点でも、年々レベルが上がっているのは感じられます。

気になる同定間違いもありました。よく似た別種と間違えているものは図鑑などをよく読めばわかることも多いので、外見だけでなく、解説をよく読んで区別点を調べる必要があります。また同じ種の♂と♀を別の種と考えているケース、そもそも科を間違えているケースなどもありました。その種の特徴、その科の特徴をうまくつかむためには、経験を積むことも必要になってきます。今後も、活動を続けて、観察眼を養ってほしいと思います。

③印象に残った作品

小千谷市立小千谷中学校3年、石曾根崇さんの作品「2010年～2015年、小千谷市における蝶の標本」は6年間にわたる活動の集大成で、標本の作製技術もさることながら年ごとの気候や蝶の発生状況の変化などについて詳しくまとめ、考察を加えたもので、協議により長岡市教育長賞に選ばれました。

小千谷市立和泉小学校4年、和田健吾さんの作品「セミの調査」は、数は少ないながら美しく作られた標本、希少な型であるエチゴエゾゼミについて詳しく調べられたすばらしい作品でした。

上越市立東本町小学校6年、佐藤正宗さんの作品「妙高市斐太地区 2015夏の直翅目」も印象に残りました。直翅目は標本作り、種類調べともに難しく、調べる人が少ないグループですが、そこに的を絞ったことは素晴らしいと思います。ぜひ今後も続けていってください。

④注目すべき種や記録

○マツヘリカメムシ(長岡市)

オオトビサシガメとラベルが付けられていましたが、正体は松の害虫として知られる外来種でした。近年急速に分布を広げています。

○ラミーカミキリ(柏崎市)

最近新聞により報道された新潟県初記録となるカミキリムシですが、今回の出品で二人により合計6頭本種が得られていることで、確実に発生しているということがうかがえます。

⑤その他

標本作りの技術は全体的にレベルが上がり、美しさに目を見張るものが増えてきました。レポートの内容も多様化し、充実したものが増えています。一方で複数年にわたって活動して出品を続けてきた人も、学校を卒業するとともにやめてしまうケースも多いようで、このような活動が長年にわたって続けられる性質のものであることを考えると残念です。地域の昆虫相の解明や、その変化をとらえるには長い期間が必要です。受験などで中断せざるを得ないこともあるでしょうが、ぜひ今後も興味を失わずにいてほしいと思います。

その他の動物標本の部

日本クモ学会会員(審査長)	水澤正明
新潟市水族館	野村卓之

今年度12件の出品がありました。これまで出品作品数が減少傾向にありましたが、昨年度より出品数が多く安堵しています。

さて、今回注目すべき作品は、上越教育大学附属中学校2年の酒井杏さんの作品「カナヘビとイモリの透明骨格標本」です。昨年度酒井さんは、オタマジャクシからカエルの骨格の成長過程を段階的に見るができるように、軟骨の形成から硬骨に変わる様子をとりえる事が

できる透明骨格標本に取り組んでいました。「来年度は、両生類や虫類を比較して、水中から陸上への適用を骨格から観察できる標本にもチャレンジしてほしい。」との講評に見事に答えてくれました。カナヘビとイモリの骨格を比較できるようにした透明骨格標本から、肋骨や顎骨の発達の違い、カナヘビの尾は再生するが、再生した部分には骨格は発達しないなど、明確に検証することができる価値のある作品として高く評価しました。

上越市立東本町小学校4年の松井心生さん、新潟市立和納小学校4年の倉部杏夢さんの海産貝類の標本は、100種に近い種を採集している力作でした。また、特に打ち上げ貝の標本だけではなく、生貝の採集にも力を入れた点を評価しています。

クモの標本では、十日町市立川治小学校6年の小林颯香さんの「十日町市のクモの標本」では、限られた所にしか生息せず、採取することが極めて困難なトゲグモを採集していることを評価しています。

昨年度銀賞を受賞した上越市立雄志中学校1年の日向海斗さんの、「クモとそのクモの巣」では、クモの巣にスプレー糊を振りかけ、黒い画用紙にはりつけた作品の完成度は高くなっていますが、種類数や立体的なクモの巣のようすの観察、同一種の成長過程における巣の発達、そして、上越市に生息する網を張るクモ全体への解明等へと中学生らしいさらなる探究を期待しています。

貝殻の美しさやおもしろさから、貝の標本作りにチャレンジする人が多くいます。導入としては、とても大切に思います。しかし、いつまでも打ち上げ貝集めだけでは、生きている貝の生活のようすを知ることはできません。砂浜だけではなく、岩場にも着目してください。浅い所や深い所、同じ地点でも昼や夜など環境や時間が変わるにより生物の営みが変わります。貝殻だけではなく、生き物としての貝を見つめてください。

●標本整理について

貝類の標本に、大きな標本ケースに仕切りを作り、入れた作品があります。このような作品をつくる場合は、常にデータと作品の一体化を図るため、データラベルと貝をビニール袋に入れる方法や、蓋のできるケース内にデータラベルと貝を入れ並べてください。

小学校低学年の作品では、保護者がデータラベルをパソコンで作成している物がこれまで多く有り残念でした。しかし、今年度、児童が書きやすいように大きなデータラベルを作り支援した作品がありました。保護者や指導者が児童の実態に応じて導くことが大切だと考えています。

「その他の動物標本の部」は、昆虫を除く全ての動物を対象にした大きな分野です。身近な自然に目を向け、生き物の多様性を学びましょう。来年度の出品に期待しています。

岩石・化石標本の部

地学団体研究会会員（審査長）

渡辺秀男

地学団体研究会会員

竹越 智

岩石・化石部門の今年度出品数は小学校9件、中学校では12件で、昨年に比べ大幅に増えました。応募作品数の小学校での内訳は化石が4件、岩石が5件、中学校では化石が1件、岩石が11件でした。増えた理由は各学校の指導と児童生徒の努力の賜と思われる。今後は様々な地域の学校から、岩石や化石の標本が出品されることで、もっと標本数も多くなり種類も増えると期待します。

①標本の採取について

化石では例年以上に力作が多く、わかりやすくきれいな標本が出品されました。岩石標本は、今年も川原や海岸から採取した円れき（石ころ）だけでした。小・中学生の段階では川原や海岸の石ころの標本作りが基本かもしれません。しかし、大地を構成する岩石を直接採取し、それを基にして大地のつくりを探索する標本・レポート作りを心掛けるようにすると、岩石・化石部門の標本としてより高く評価されます。

化石標本の多くは、地層から採取したもので、よかったですと思います。今後、化石の種類から地質年代や化石の生息環境の推測を目的とした標本作りを目指すとよいと思います。また、化石は「地層に埋もれているもの」という定義があるように、化石を地層から掘り出す前に、地層に埋もれている産状などをスケッチや写真で記録しておく作業が必要です。

②標本製作について

岩石標本ではどの作品も、岩石の大きさや形がそろい、個々の岩石が枠できちんと区切られ、採取年月日・場所・岩石名などの必要事項は記載されていました。岩石鑑定の正確さを求めるためには学校の先生に相談したり、大学や博物館などの専門家などに頼るのが実情です。しかし、図鑑などを利用して自分で鑑定する気持ちをもってから、各研究機関を利用していただければ願っています。

今回出品された岩石標本は自然の石ころ状態のまま出品され、岩石の組織が不明瞭なものもありました。岩石標本はハンマーなどを使って新鮮な面を出して、岩石の組織や色、さらに結晶や粒の形がわかりやすいものになれば、もっと標本としての価値が高まるものと思われます。

化石標本ではプロ並みにクリーニングしたものもあり、多くの出品者がこれを今後の目標として励んでもらいたいと思いました。全体的には標本整理はきちんとされ、採取年月日・場所・種類など必要事項はどの作品も記載されていました。軟らかい岩石に含まれる化石ではクリーニングがよくできているものが多く、化石の表面がよく観察できる標本となっていました。

③レポートについて

レポートは、正しい岩石名や岩石種ごとの特徴がきちんと記述され、調べ学習の成果が発揮されているものが多く見られました。ただ、岩石の組織や鉱物や粒の様子を自分なりにスケッチをしたり説明したりするレポートがほとんどなかったのが残念でした。観察を通して感じたことを自分の言葉を使って、組織や粒、色などを記述してくれれば、岩石への理解や興味がもっと深まり、世界に一つしかない作品が作れたと思います。

また、化石についても、せっかくきれいにクリーニングをしたのですから、スケッチも行なえば、昔の生物の形態を理解できるすばらしいレポートになったと思います。化石の復元図を載せているレポートがありますが、標本はどの部分なのかを示せば、興味深いレポートになったと思います。

レポートは標本と同じように、図や絵、写真、言葉を使った標本だという意識をもって、さらに自分がわかったことを伝える大切な手段だと思って、もっと力をいれて作成して欲しいと思いました。

自然科学写真の部

長岡工業高等専門学校名誉教授(審査長) 山口 肇
全日本写真連盟関東本部委員 弥田正蔵

今回の自然科学写真部門への出品数は4件、全ての内容が顕微鏡写真による構成でした。

出品数は少ないものの、作品のレベルは何れも高いものでした。

顕微鏡写真の場合、デジカメ時代になって写真撮影は極めて容易になったとはいえ、カメラと顕微鏡とを組み合わせるの撮影には、それぞれの機材の状態を撮影条件に対してベストにする必要があります。そのためには、必要な機材を単独で、そして組み合わせた状態で十分に

使いこなせることが重要です。今回の出品は、顕微鏡写真撮影に必要な技術的な事項を見事にクリアしています。

記録写真は、客観的にできるだけ正確な内容を表わさなければなりません。顕微鏡写真の場合、その観察記録の対象物の大きさが写真を見ただけで確実に分かることは、基本的で大切な条件です。写真としてはよく撮れているのですが、この条件を満たしていないケースが今回の出品の中に見受けられました。

SEM(走査型電子顕微鏡)による写真は、初出品のように思いますが、尿素の結晶の状態をよく理解できる素晴らしいアイデアと思いました。SEMの操作は“真空技術”に対する内容を含みますから、専門家の指導が必要となります。

一方で、いろいろな事象に工夫を凝らした新しい手法で攻めてみるアイデアは、今後も発展させたいことの一つと思います。

今回は、セミの羽化を始めとする動植物の観察あるいは空に浮かぶ雲の観察等の出品はありませんでしたが、何れも夏休み中に取り組みやすい研究対象のように思います。記録には最適なデジカメも機能の充実と共に操作性も改善され、いろいろな条件下の事象の記録をより容易に行えるようになっていきます。いろいろな研究観察の記録にデジカメを積極的に使いましょう。

私達の子供だった頃、夜にはきれいな天の川がよく見られましたが、今では場所によってはそれも非常に困難になってきました。しかし、時には空が澄み、月や星が美しく見えることがあります。そんな時、月や星を観察して壮大な宇宙に想いを馳せてみませんか。星や月の写真を撮影してみませんか。月や星の天体写真の出品もぜひとも期待したいものです。



大ホールでの展示



展示室での展示



展示室での展示

平成 27 年度事業報告

1 利用者数

月	(開館日数)	科学博物館 ※1										長岡藩主牧野家史料館						入館者月計	資料照会		月計
		個人入館		団体入館 (10人以上)						個人入館		団体入館 (10人以上)				大人	小人				
		大人	小人	大人		小人		大人	小人	大人		小人									
				同伴小人	団体数	引率大人	団体数			同伴小人	団体数	引率大人	団体数								
4	28	2,310	779	130	11	8	65	0	2	598	84	252	0	12	0	0	0	4,229	70	14	4,313
5	30	1,690	831	24	0	0	249	0	3	647	106	40	24	1	249	0	3	3,860	73	20	3,953
6	28	1,298	586	149	30	9	471	1	11	403	96	143	4	9	71	1	2	3,253	68	26	3,347
7	29	1,586	884	154	21	9	186	10	6	494	213	127	6	7	55	10	3	3,746	70	22	3,838
8	31	2,191	1,184	87	0	4	0	0	0	637	130	19	0	1	0	0	0	4,248	81	29	4,358
9	29	2,319	1,708	35	17	3	150	0	6	599	231	23	7	2	45	0	3	5,134	80	20	5,234
10	29	1,690	741	270	34	11	208	0	5	436	131	112	27	5	154	0	3	3,803	96	27	3,926
11	28	2,074	954	44	42	3	397	0	12	413	56	55	1	3	23	0	1	4,059	47	14	4,120
12	25	1,518	809	58	56	3	745	0	11	316	56	9	0	0	66	0	2	3,633	53	30	3,716
1	26	0	0	0	0	0	0	0	0	270	33	0	0	0	0	0	0	303	51	9	363
2	10	1,004	219	47	0	3	0	0	0	650	41	0	0	0	0	0	0	1,961	59	30	2,050
3	29	1,830	637	11	3	1	13	0	1	594	80	0	0	0	0	0	0	3,168	65	16	3,249
計	322	19,510	9,332	1,009	214	54	2,484	11	57	6,057	1,257	780	69	40	663	11	17	41,397	813	257	42,467

※1 科学博物館は展示室内の展示環境整備のため、平成 28 年 1 月 4 日～2 月 19 日まで臨時休館しました。

2 特別・企画展、特別企画など(講師敬称略)

タイトル(会場未記載のものは科学博物館企画展示室で実施)	会期(開催日数)	入場者数
長岡藩主牧野家ゆかりの五月人形展	4月25日～5月31日(39日)	1,348人
バードウィークフェスタ 信濃川鳥ごよみ	4月29日～5月17日(19日)	1,548人
めがはじまり～樹木の実生・命のものがたり～	5月30日～7月12日(66日)	3,384人
関連講座「押し葉標本のタネから芽が出る?」「芽生えを描いた『加茂の仙人』」 講師:志賀 隆(新潟大学准教授)・高橋 務(加茂生物同好会)	6月27日(1日)	21人
北越戊辰戦争伝承館特別展「新組の花火師たち」	7月20日～8月30日(31日)	726人
第5回長岡藩主牧野家の至宝展	7月25日～8月30日(37日)	1,144人
科学博物館・長岡藩主牧野家史料館開館1周年記念講演会 講師:松本 健(元東京都港区立港郷土資料館学芸員) さいわいプラザ大ホール	8月30日(1日)	42人
北越戊辰戦争伝承館特別展「福島閻魔堂と貞心尼」	10月1日～31日(23日)	593人
郷土史料館特別展「近代長岡商人の群像」	10月2日～12月6日(56日)	1,954人
キノコの展示会(さいわいプラザ市民ホール)	10月12日(1日)	426人
でんでんむしはおもしろい みんなで行こう カタツムリ展	11月14日～12月27日(41日)	5,346人
関連講演会「でんでんむしの知られざる世界」 講師:村山 均(にいがた貝友会顧問)	11月29日(1日)	146人
雪結晶のクリスマスツリー展示	11月28日～12月27日(28日)	3,771人
長岡藩主牧野家ゆかりのおひなさま展	2月20日～3月13日(22日)	2,663人
ひなまつりミニコンサート	2月28日	75人

3 常設展示

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:①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)、②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、③長岡のすがた-自然と暮らし(動物・植物・昆虫・地学・民俗)長岡の自然-山間部・平野部・

海岸部、長岡の暮らし・山間部・平野部・海岸部、引き出し収蔵展示、その他(地形模型)、④重要文化財・受贈資料 重要文化財、受贈資料

自然科学写真展示会 詳細は27～34ページ
 会期：10月20日～11月1日(12日間)
 会場：科学博物館企画展示室・常設展示室
 出品：42校・97件・115人
 入場者：1,035人

4 第64回県下生物・岩石標本展示会、第57回県下

5 博物館主催の普及活動(講師敬称略)

部門	タイトル	日付	会場	参加者数
地学	ホラ吹き化石トーク	4月1日・5日	さいわいプラザ市民ホール	42人、27人
	雪結晶さつえい隊	11月29日、12月19日、27日	さいわいプラザ構内	延べ5人
植物	木の実クラフト・草木あそび	8月4日～6日・11日・13日14日	さいわいプラザ市民ホール	204人
	草笛@長谷川邸	9月3日	長谷川邸	21人
	キノコを調べる会	10月11日	東山ファミリーランド	50人
	講師：中林芳光(日本菌学会会員)、原 信高(長岡きのこ同好会)			
	キノコの展示会	10月12日	さいわいプラザ市民ホール	426人
講師：原 信高(長岡きのこ同好会)				
動物	市民探鳥会	5月17日、6月21日、7月19日、8月16日、9月20日、10月18日、11月15日	信濃川	延べ112人各回24、20、14、9、17、21、7
	冬鳥さよなら探鳥会	3月19日	信濃川	31人
歴史	長岡の歴史を探る会 全7回	9月6日、10月4日、11月22日、12月13日、1月24日、2月14日、3月6日	中央公民館304教室(第2回は長岡駅周辺)	延べ112人(各回20、14、15、13、14、14、22)
考古	縄文土器づくり	5月16日(造形) 6月6日(土器焼き)	馬高縄文館	33人
	講師：磯部保衛(新潟県考古学会会員)			
	縄文石器づくり	7月25日	馬高縄文館	23人
講師：磯部保衛(新潟県考古学会会員)				
文化財	わし麻呂くんの木簡年賀状 づくり	12月13日	道の駅 良寛の里わしま和らぎ家	20人

6 熱中!感動!夢づくり教育事業(講師敬称略)

子ども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とする、長岡市の事業の一環として実施。

- (1) 博物館の先生がやってきた(詳細は1～8ページ)
 実施回数延べ74回、参加者数延べ2,846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9ページ)
 実施回数2回、81人
 担当：植物部門

- (3) 長岡ジュニア化石クラブ(詳細は10～11ページ)
 実施回数20回。延べ参加者数246人。
 担当：地学部門
- (4) 自然体験道場(詳細は12～13ページ)
 - ①「昆虫道場」
 実施回数10回、延べ参加者数127人。
 担当：昆虫部門
 - ②「生き物観察会」
 実施回数8回、延べ参加者数153人。
 講師：村山 均(にいがた貝友会)

水澤正明 (日本クモ学会会員)

協力: にいがた友会

担当: 動物部門

(5) 縄文体験教室 (詳細は 14 ~ 16 ページ)

実施回数 2 回、延べ参加者数 17 人。

講師: 菅沼 亘 (十日町市博物館主査)

関口雅子・高橋アキ・橋本昌子・熊木シゲ

(越後アンギン伝承会)

担当: 考古部門・馬高縄文館

補助: 植物部門

(6) 長岡歴史学習教室 (詳細は 17 ~ 18 ページ)

実施回数 4 回、延べ参加者数 46 人。

担当: 歴史部門

(7) バスで行く科博見学・体験学習 (詳細は 19 ~ 20 ページ)

実施回数 15 回、延べ参加者数 771 人。

(8) 親子わくわく魚ランド (詳細は 21 ページ)

実施回数 16 回、延べ参加者数 132 人。

担当: 寺泊水族博物館

(9) 移動水族博物館 (詳細は 22 ページ)

実施回数 2 回、延べ参加者数 171 人。

担当: 寺泊水族博物館

(10) バスですいぞくかんドキドキ体験 (詳細は 23 ページ)

実施校 23 校 (26 回)、参加者数 622 人。

(11) 縄文出前授業・体験学習 (詳細は 24 ~ 25 ページ)

実施件数 27 回、延べ参加者数 1,095 人。

担当: 馬高縄文館

(12) 中学生の職場体験 (詳細は 26 ページ)

実施中学校数 14 校、延べ参加者数 34 人。

担当: 科学博物館、馬高縄文館、寺泊水族博物館、悠久山小動物園、郷土史料館

7 長岡市内の小・中学校等対象の総合学習支援等

(電話・FAX・手紙での問い合わせ、展示解説のみの対応は除く)

・阪之上小学校・4 年生 49 人、「総合学習『悠久山を作った人の願い』」、9 月 14 日 (歴史)

8 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)

・長岡市教育センター研修講座 長岡を知る 自然編 (理科) 講座、5 月 13 日、櫻井主査

・入軽井山の学校「野鳥の観察と巣箱作り」、5 月 31 日・10 月 24 日、鳥居学芸員

・長岡地域理科教育センター 地学講座 I 巡検 小国地域の地質、5 月 25 日、6 人、加藤 (正)

・平成 27 年度新潟県環境審議会、6 月 11 日、櫻井主査

・笹山遺跡保存整備検討委員会第 12 回会議、7 月 3

日、小熊館長

・江陽倶楽部、市政出前講座「長岡の文化財」、江陽公民館、7 月 12 日、43 人、鳥居主査

・寺泊公民館 寺泊地域めぐり講座「円上寺湯の新田開発～本山地区 3000 年の歴史」、7 月 26 日、30 人、加藤主査

・長岡市教育センター研修講座 長岡を知る 歴史編 (社会) 講座、7 月 28 日、広井係長

・さいわいプラザフェスティバル、9 月 12 日、丸山主査・加藤主査・広井係長・桜井主査・鳥居学芸員

・和島公民館 歴史講座「日本海に沈む中世の土器」、10 月 6 日、25 人、加藤主査

・西東京市教育委員会「下野谷遺跡国史跡指定記念シンポジウム 縄文時代の大集落遺跡を探る・護る・活かす」、12 月 13 日、小熊館長

・出雲崎総合大学「第 15 回自然講座・陸の貝」、12 月 16 日、金安

・和島公民館「少年教室 空飛ぶタネと折り紙ヒコーキ飛行実験」、1 月 9 日、櫻井主査

・長岡駅、市政出前講座「長岡の文化財」、長岡駅、2 月 2・3・4 日、49 人、鳥居主査

・新潟県出雲崎町公民館「平成 27 年度出雲崎ッズ」、2 月 1・8・15・22 日、山屋・金安

・仙台市縄文の森広場 第 3 回縄文講座「火炎土器を造った人びとの暮らし」、2 月 21 日、小熊館長

9 博物館実習の受け入れ

期 間: 8 月 4 日 ~ 12 日 (7 日間)

会 場: 中央公民館 304 教室ほか

実習生の所属: 長岡造形大学 1 人、専修大学 1 人、八洲学園大学 1 人、金沢美術工芸大学 1 人

10 出版物

(1) 長岡市立科学博物館報 (NKH) 100 700 部

(2) 長岡市立科学博物館研究報告第 51 号 500 部

高橋 啓一・馬場 理香・加藤 正明: 門前標本、見玉標本 (*Mammuthus* 属) の X 線 CT 装置による観察

櫻井 幸枝: 長岡市内におけるヒメミズワラビの分布状況

山屋 茂人: インドシナと近隣のクロマルコガネ族に属する新種の記載 (I)

山屋 茂人: 長岡市東山ファミリーランドおよび三ノ峠の甲虫群集

鳥居 憲親・弘中 陽介: 信濃川河畔林におけるオオタカ幼鳥の記録—オオタカ繁殖の可能性— (報告)

西 正憲: 長岡市で観察されたツバメの白化個体 (観察記録)

加藤由美子: 寺泊町会所についての覚え書き

広井 造：長岡藩家臣団の研究（三）一渡辺家由緒書の検討一

11 展示・調査研究・資料収集・学会・協議会・研修会等

- ・平成 27 年度新潟県博物館協議会総会出席用務、4 月 30 日、新潟市、小熊館長
- ・収蔵施設見学及び資料調査用務、6 月 17 日、富山市、小熊館長
- ・長岡藩主牧野家史料館展示資料運搬打合せ用務、6 月 25 日、逗子市、広井係長
- ・文化庁主催フォーラム（日本遺産関係）出席用務、6 月 29 日、東京都台東区、小熊館長
- ・全史協北信越地区協議会総会・研修会出席用務、7 月 16・17 日、上越市、鳥居主査
- ・長岡藩主牧野家史料館展示資料運搬立会い用務、8 月 17 日～18 日、逗子市、広井係長、馬場主任
- ・平成 27 年度新潟県文化財指導者講習会出席用務、8 月 25 日、新潟市、鳥居主査
- ・長岡藩土殉節弔霊祭出席用務、9 月 9 日、会津若松市、小熊館長、鳥居主査
- ・新潟県環境審議会自然環境部会、9 月 14 日、1 月 8 日、2 月 17 日、櫻井主査
- ・馬高縄文館特別展資料借用・返却用務、9 月 14・15 日、11 月 26・27 日、富山県富山市・石川県金沢市、小林主査
- ・長岡藩主牧野家資料調査・牧野成定公 450 年忌祭名誉館長随行用務、10 月 17 日、豊川市、広井係長、馬場主任
- ・日本遺産関係協議用務、10 月 23 日、東京都千代田区、小熊館長
- ・「大胡城・牧野氏まつり」名誉館長随行用務、11 月 14 日、前橋市、広井係長、馬場主任
- ・日本遺産関係協議用務、11 月 17 日、東京都千代田区、小熊館長
- ・縄文関係図書活用事業打合せ、12 月 8 日、東京都港区、小熊館長、小林主査、加藤主査
- ・平成 27 年度市町村等埋蔵文化財専門職員実務研修①出席用務、12 月 11 日、新潟市、鳥居主査、加藤主査
- ・日本遺産に関する文化庁協議、1 月 6 日、東京都千代田区、小熊館長
- ・平成 27 年度市町村等埋蔵文化財専門職員実務研修②出席用務、1 月 15 日、新潟市、加藤主査
- ・大英博物館との展示交流に係る打合せ、1 月 22 日～28 日、ロンドンほか（イギリス）、小熊館長、新田主査
- ・新潟県環境審議会水環境部会、2 月 9 日、櫻井主査
- ・平成 27 年度市町村等埋蔵文化財専門職員実務研修③出席用務、2 月 18・19 日、新潟市、鳥居主査
- ・縄文関係図書活用事業調査用務、2 月 18 日、新潟市、加藤主査

- ・縄文土器修復業務の打合せ、2 月 22 日、東京都多摩市、小熊館長
- ・縄文関係図書活用事業打合せ、2 月 23・24 日、東京都港区、小林主査、加藤主査
- ・縄文関係図書活用事業調査用務、2 月 25 日、埼玉県熊谷市、加藤主査
- ・縄文土器修復業務の打合せ、2 月 26 日、東京都杉並区、小林主査

12 資料の受領（敬称略）

動物資料

- ・アカショウビンほか 8 点
新発田市 新潟県愛鳥センター紫雲寺さえずりの里

歴史資料

- ・東山油田関係資料 8 点
長岡市 新保昭彦
- ・昭和 25 年新潟県産業博覧会長岡市博覧会関係資料ほか 111 点
長岡市 鈴木清一

考古資料

- ・岩野原遺跡採集石鏃 5 点
新潟市 高頭 誠

13 委員会・審議会等の開催

(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
根木 昭 宮本長二郎
- ・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
加藤元康（新潟県教育庁文化行政課）

委員会の開催

第 26 回 12 月 3 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 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 山田初枝

委員会の開催

第 1 回 8 月 18 日 教育委員会会議室

第 2 回 2 月 16 日 教育委員会会議室

14 所管施設における行事等（敬称略）

(1) 馬高縄文館（未記載の会場は馬高縄文館）

- ・火焰土器をつくろう！（上級）、4 月 19、26 日、5 月 3、10、17 日、参加者 10 人
- ・縄文遺跡クイズラリー、5 月 2～4 日、参加者 51 人
- ・磯部先生と縄文土器をつくろう！、5 月 16 日、15 人

- ・土器焼き体験!、6月6日、10月24日、参加者31人
- ・縄文楽器をつくろう♪、6月21日、8月16日、参加者23人
- ・土偶をつくろう! 6月28日、8月16日、参加者18人
- ・縄文遺跡で昆虫採集!、7月18日、参加者6人
- ・磯部先生と縄文石器をつくろう!(矢じりづくり)、7月25日、参加者18人
- ・磯部先生と縄文石器をつくろう!(勾玉づくり)、7月25日、参加者5人
- ・縄文遺跡の発掘体験!、7月26日、参加者10人
- ・夏休みワークショップ(縄文の森・木工クラフト7月28日、8月4日、縄文アクセサリづくり7月29日、8月5日、ミニ土器づくり7月30日、土版づくり8月6日)、参加者59人
- ・縄文編みでバッグをつくろう!、8月23日、参加者8人
- ・縄文土器をつくろう! 9月27日、10月4日(藤橋歴史の広場)、参加者11人
- ・縄文の森をつくろう!、10月17日、参加者18人
- ・火炎土器形クッキーをつくろう!、10月25日、参加者9人
- ・アンギン編み体験!、11月23日、参加者3人
- ・アンギン編みの道具をつくろう!、11月29日、参加者3人
- ・第8回縄文楽検定、3月6日、参加者21人

(2) 寺泊水族博物館

- ・動物ふれあい教室
- ・水生生物探索会
- ・スポット解説
- ・出張展示の協力

(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27日、参加者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28日、参加者23人

(4) 北越戊辰戦争伝承館

- ・「新組地域 歴史散策ウォーク」(JA 新組支店・新組コミュニティセンター町づくり部会・北越戊辰戦争伝承館運営協議会と共催) 6月7日、50人
- ・第5回「八丁沖ウォーク」(河井継之助記念館・北越戊辰戦争伝承館運営協議会と共催) 10月10日、120人
- ・「長岡市福島町貞心尼草庵(閻魔堂) 再建20周年記念大会」(貞心尼思慕会・北越戊辰戦争伝承館運営協議会と共催) 10月25日、60人
- ・北越戊辰戦争伝承館講演会「戦前の長岡の花火師たち」講師:長谷川健一(長岡郷土史研究会長・長岡花火ワールド悠館長) 2月28日、参加者53人

15 所管した共催・後援事業

- (1) ツバメと野鳥愛護の展示体験「ツバメの子育て応援

しよう!」

主催: 栃尾ツバメと野鳥愛護の会

会期: 5月2日～5月4日

会場: 新町区民会館(栃尾地域)

(2) 馬高・三十稲場遺跡保存会創立50周年記念式典跡]

主催: 馬高・三十稲場遺跡保存会

会期: 6月21日

会場: 馬高縄文館

(3) 平成27年度企画展「谷底からよみがえった大武遺跡」

主催: 公益財団法人新潟県埋蔵文化財調査事業団

会期: 7月18日～平成28年1月24日

会場: 新潟県埋蔵文化財センター(新潟市)

(4) 平成27年度 青少年文化財講座

主催: 新潟県教育委員会

会期: 8月1日

会場: 小国民俗資料館

(5) シンポジウム 機那サフラン酒本舗の魅力を語る

主催: 機那サフラン酒本舗保存を願う市民の会

会期: 10月18日

会場: アオーレ長岡交流ホールB・C

(6) 関原楽市・縄文まつり

主催: 関原地区商工会

会期: 11月1日

会場: 馬高縄文館エントランス広場及び史跡公園

(7) 新潟県立歴史博物館平成27年度冬季企画展「UMIAGARIー海揚げりー日本海に沈んだ陶磁器」

主催: 新潟県立歴史博物館

会期: 12月19日～平成28年3月21日

会場: 新潟県立歴史博物館 企画展示室

(8) 第29回東北日本の旧石器文化を語る会(新潟大会)

主催: 東北日本の旧石器文化を語る会

会期: 12月19日～12月20日

会場: アオーレ長岡 市民協働ホールA・D

16 名誉館長 特別授業・講演等

- ・特別授業「殿様からみた長岡藩の歴史や文化」、6月4日、長岡市立川崎小学校
- ・講演「長岡藩の歴史と文化」、10月18日、豊川市
- ・講演「大胡時代の牧野氏」、11月14日、前橋市
- ・講演「殿様からみた長岡藩の歴史と文化」、11月25日、長岡市
- ・東光こども園 第19回「子ども茶会」、1月29日、長岡市
- ・講演「長岡藩主牧野家のあゆみ～長岡城本丸御殿の事など～」、2月27日、長岡市
- ・講演「殿様からみた長岡藩の歴史や文化・日本の伝統文化」、3月7日、新潟市
- ・講演「小諸城と常在戦場」、3月12日、小諸市

17 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 村上 昭夫 平成 28 年 3 月 31 日付退職
 文化財係長 田中 靖 (文化財研究室)
 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)
 主任 馬場 紘子
 主任 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
 臨時職員 田中 智子
 臨時職員 塩入ゆかり 平成 27 年 7 月 20 日付退職
 臨時職員 渡邊 麻実 平成 28 年 1 月 11 日付退職
 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)
 平成 27 年 4 月 1 日付採用
 嘱託 山屋 茂人 (昆虫研究室)
 嘱託 金安 健一 (動物研究室)

N K H (長岡市立科学博物館報) No. 100

平成28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 有限会社トヤマ写真製版所

〒940-0055 長岡市袋町1-1085番地

