

# 沼田町化石館年報

第11号

平成23(2011)年度

沼田町化石館  
Numata Fossil Museum

## 目次

### ■ 活動報告

#### I 沼田町化石館の概要

1. 沿革	1
2. 設置の目的	2
3. 利用案内	2
4. 施設内容	4

#### II 事業

1. 展示	6
(1) 常設展	
(2) 特別展	
(3) 企画展	
2. 教育・普及	7
(1) 化石館事業	
(2) 化石館開放事業	
(3) 体験学習事業	
(4) 講師活動	
(5) 広報活動・出版物	
3. 調査・研究	11
(1) 講演	
(2) 野外調査	
4. 資料収集	12
(1) 現在までの登録資料	
(2) 今年度収集・登録資料	
(3) 寄贈された標本	
5. レプリカ製作	12
(1) 収蔵資料	
(2) 委託製作	

#### III 管理・運営

1. 化石体験館利用状況	13
2. 業務日誌	16
3. 組織・職員	18

■ 研究報告 「化石人造ノジュールの作製法と地学教育的活用」 篠原 暁	19
-------------------------------------	----

## ■ 活動報告

### I 沼田町化石館の概要

#### 1. 沿革

- ・1985年 9月 沼田歯鯨会設立.
- ・1988年 5月 沼田歯鯨会を沼田化石研究会に改称.
- ・1992年 4月 沼田町自然史研究室を開設. 古沢仁学芸員着任.
- ・1998年 4月 古沢学芸員が離任し篠原暁学芸員着任.
- ・1999年 12月 自然史研究室を取り壊しのため閉鎖. 沼田町化石館へ移転.
- ・2000年 4月 沼田町化石館オープン
  - 6月 企画展「春の山野草写真展」を開催 (6/26 ~ 8/4)
  - 8月 特別展「植物のたどってきた道」を開催 (8/8 ~ 9/3)
  - 11月 ヌマタネズミイルカ発見 15周年を記念し原標本を初公開 (11/20 ~ 12/9)
- ・2001年 4月 篠原学芸員が離任し山下茂指導員着任.
  - 7月 特別展「沼田の海を泳いだクジラたち」を開催 (7/30 ~ 8/31)
  - 10月 企画展「沼田産タカハシホタテの謎」を開催 (10/1 ~ 31)
- ・2002年 7月 特別展「世界の学説を変えたヌマタセイウチ」を開催 (7/22 ~ 8/31)
  - 9月 ミニ展示として沼田のモササウルス原標本を初公開 (9/9 ~ 10/30)
  - 12月 ミニ展示として町内産の化石を生涯学習センターに展示 (12/24 ~ 1/31)
- ・2003年 8月 山下指導員が病気により他界.
- ・2004年 4月 篠原学芸員再任.
  - 7月 特別展「世界で一つのヌマタネズミイルカの謎」を開催 (7/24 ~ 8/29)
  - 8月 山下茂先生追悼企画展「水溜まりの宝物」を開催 (8/23 ~ 31)
  - 10月 企画展「アンモナイトの魅力」を開催 (10/30 ~ 11/19)
- ・2005年 4月 沼田化石研究会が発展的に解散.
  - 5月 企画展「恐竜探検に行こう」を開催 (5/3 ~ 29)
  - 7月 特別展「沼田にクジラがいた頃」を開催 (7/23 ~ 8/31)
  - 10月 企画展「新聞に見る沼田の化石研究 25年の歩み」を開催 (10/1 ~ 14)
- ・2006年 5月 特別展「タカハシホタテと仲間たち」を開催 (5/3 ~ 8/31)
  - 11月 企画展「みんなで恐竜を作ったよ」を開催 (11/20 ~ 12/1)
- ・2007年 5月 特別展「イルカとクジラはどう違うの？」を開催 (5/3 ~ 8/31)
  - 9月 ジュニア化石クラブが日本地質学会年会(札幌)で活動を発表
  - 10月 企画展「沼田町のタカハシホタテ」を開催 (10/6 ~ 12)
- ・2008年 2月 臨時職員の谷口真弓さんが離任
  - 3月 臨時職員として臼井寛子さんが着任 (3/31まで)
  - 4月 臨時職員として河原幸子さんが着任
  - 5月 企画展「宮沢賢治と地質学」を生涯学習センターで開催 (5/10 ~ 25)
  - 6月 沼田町化石館展示室が終了  
化石体験館臨時職員として長岡亜矢子さんを採用
  - 7月 幌新温泉隣接の旧陶芸館跡に沼田町化石体験館がオープン (7/19)

- ・ 2009 年 4 月 冬季閉館中だった化石体験館再開 (4/29)
- 5 月 春の企画展「沼田化石ヒストリー」を開催 (5/2 ～ 5/24)
- 7 月 1 周年記念行事として徳川広和氏の講演会を実施 (7/19)
- 特別展「白亜紀の怪物クビナガリュウ」を開催 (7/18 ～ 8/30)
- 10 月 秋の企画展「紙の動物園」を開催 (10/10 ～ 10/16)
- ・ 2010 年 4 月 化石体験館臨時職員として菅原瑞枝さんを追加採用
- 5 月 沼田町古生物復元模型完成披露&徳川広和恐竜模型展開催 (5/1 ～ 5/31)
- 7 月 特別展「沼田の海を泳いだクジラたち」を開催 (7/17 ～ 8/29)
- 同時に沼田レプリカ工房作品展「動物頭骨大集合」開催
- 8 月 化石体験館個人有料入館者数 5, 000 人達成 (8/2)
- ・ 2011 年 3 月 レプリカ工房臨時職員の小坂恵子さんが離任
- 4 月 レプリカ工房臨時職員として春山祐子さんが着任
- 5 月 春の企画展「デスモスチルスと仲間たち」を開催 (5/1 ～ 7/18)
- 7 月 特別展「これがモササウルスだ！」を開催 (7/23 ～ 8/28)
- ・ 2012 年 2 月 レプリカ工房臨時職員の春山祐子さんが離任

## 2. 設置の目的

第 1 の目的は、沼田町の財産である化石を、町民にわかりやすく展示・普及すること。

第 2 の目的は、貴重な化石を地元で研究し、その成果を世界に向けて発信すること。

第 3 の目的は、学校や社会での要求が高まりつつある、体験学習の場を提供し、その活動を支援すること。

第 4 の目的は、町内外の化石愛好者が交流を行う場を提供するとともに、その活動（友の会）の拠点となること。

## 3. 利用案内

沼田町化石館は、化石レプリカ工房（市街地）と化石体験館（幌新）に分かれます。それぞれ以下のような内容でご利用いただけます。

### (1)化石レプリカ工房

旧化石館は現在もレプリカ工房と化石研究室の機能を残しています。レプリカ工房では大型脊椎動物の復元骨格などを製作しており、見学も可能です。大きな仕事がないときには販売用のグッズ製作などもおこなっています。

【休館日】土曜日、日曜日、祝日

【時 間】10：00～16：00

【料 金】見学は無料



ヌマタカイギュウ全身骨格組み立て作業

## (2)化石体験館

沼田町の観光スポットである幌新温泉周辺のほたるの里に位置しています。館内では沼田町から発見された脊椎動物化石の復元レプリカを展示し、化石等を使った様々な体験をおこなうことができます。入館料のみで各種体験を1回行うことができます。

【休館日】月曜日(月曜日が祝日なら開館)、祝日の翌日、冬季(11/4～4/28)

【時間】9:30～17:00(土曜日と祝前日は18:00閉館)

【料金】個人：一般500円 / 小中高校300円 / 町民・幼児無料  
団体：一般400円 / 小中高校200円 / 町民・幼児無料  
優待：一般300円 / 小中高校150円(優待料金は観覧のみ)

【体験】化石発掘体験：1日5組限定ですが予約も可能です。館内の特設コーナーに埋めてある化石を発掘してもらい、持ち帰ることができます。  
化石クリーニング：発掘体験と同じタカハシホタテの化石をクリーニングしてもらいます。こちらも完成品はお持ち帰りいただけます。  
化石レプリカづくり：アンモナイトとタカハシホタテの2種類の型からどちらかを選び、石こうで本物そっくりのレプリカを作る体験です。  
ミニ発掘：土の塊を削っていき予め埋め込んである小さな化石やクリスタル(鉱石)を取り出す体験です。  
体験メニューはそれぞれ40名まで対応可能ですが、団体の場合は準備のためあらかじめ予約が必要です。  
体験料金は入館料に含まれていますが、1メニューあたり200円で追加をすることもできます。



レプリカの色塗り



ミニ発掘のようす



ミニ発掘(化石)



ミニ発掘(クリスタル)

#### 4. 施設内容

(1) 沼田町化石館化石レプリカ工房 (旧沼田町化石館)

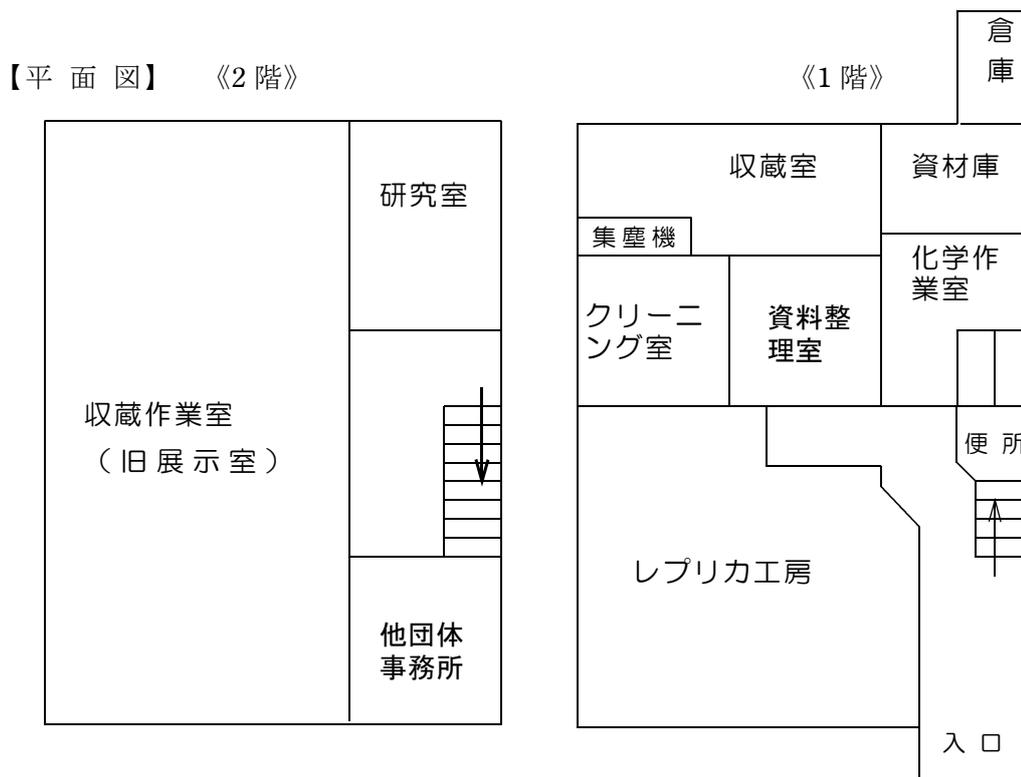
【所 轄】沼田町教育委員会

【所 在 地】北海道雨竜郡沼田町南1条2丁目7番49号

【構 造】木造2階建て

【延べ面積】322.29m<sup>2</sup>

階	室 名	面 積	機 能
1	レプリカ工房	59.49m <sup>2</sup>	展示用のレプリカを製作
	クリーニング室	13.22m <sup>2</sup>	ダイヤモンドカッターによる岩石切削
	化学作業室	14.87m <sup>2</sup>	酸による化学的クリーニングなどを行う
	資料整理室	13.22m <sup>2</sup>	レプリカ母型の一時保管場所
2	収 蔵 室	24.55m <sup>2</sup>	貝や散在骨化石を収蔵。重要標本は金庫で保管
	収 蔵 作 業 室	105.76m <sup>2</sup>	大きなレプリカ母型やレプリカを収蔵
階	研 究 室	19.30m <sup>2</sup>	研究資料を保管。インターネットによる情報発信



【別 館】別棟 (ふるさと資料館) にレプリカ母型などを収蔵。

(2) 沼田町化石体験館 (旧陶芸館)

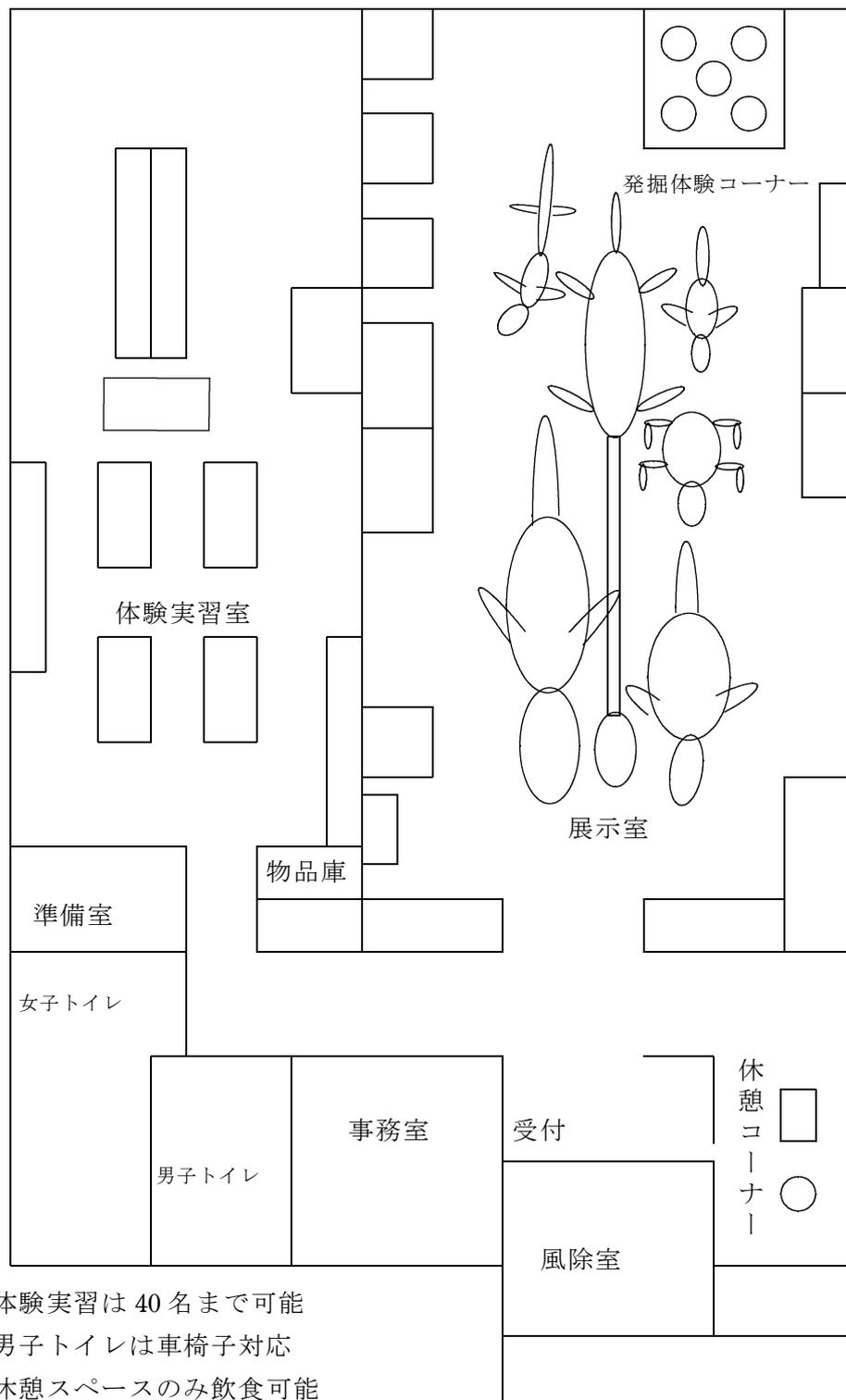
【所 轄】沼田町教育委員会

【所 在 地】北海道雨竜郡沼田町幌新 381 番地の 1

【構 造】鉄骨造平屋建て

【延べ面積】333.6m<sup>2</sup>

【平面図】



## II 事業

### 1. 展示

#### (1) 常設展示

ミンククジラ，ヌマタカイギユウ，デスマスチルスなど沼田町から見つかった古生物の復元骨格と，沼田町でも見つかったモササウルス，クビナガリュウの参考資料としてアメリカ製の復元骨格を展示．また，アンモナイトや貝化石なども町内から産出した化石を中心に展示しています．パソコンでこれらを紹介するインフォメーションシステムがあります．

#### (2) 特別展

『これがモササウルスだ！』

【会期】7月23日（土）～8月28日（日）

【会場】幌新温泉ほたる館ロビー

【内容】ヌマタチョウから見つかったモササウルス化石はもちろんのこと，むかわ町穂別など北海道内の関連化石も同時に展示．同じく穂別博物館の協力でモササウルスの餌食となっていたかもしれないカメなど同時代の化石を集めました．さらに，尾鰭が三日月形をしている最近の研究成果に基づきダンボールを素材として製作した実物大生体復元模型を公開しました．

#### (3) 企画展

・春の企画展『不思議な動物デスマスチルス』

【会期】5月1日（日）～7月18日（月）

【会場】化石体験館内特設コーナー

【内容】木村名誉館長所蔵のデスマスチルスとパレオパラドキシア頭骨レプリカを並べ同じデスマスチルス科の中での違いについて解説．また，比較のためにデスマスチルスに近い仲間のゾウ類や海牛類の頭骨レプリカを配置しました．



春の企画展



特別展(ほたる館会場)

## 2. 教育・普及

沼田の自然や化石に触れあうことを目的とした普及行事や、化石館を会場として休日の児童・生徒の受け皿となるような化石館開放事業を展開しています。

### (1) 普及事業

#### ①春の山野草観察会

【期日】5月22日(日) 【参加者】10名

【内容】野草観察と食べられる野草の試食を実施しました。

#### ②町外施設見学バスツアー

【期日】7月9日(土)

【参加者】一般3名，児童6名，計9名

【内容】北海道大学総合博物館，地球最古の恐竜展(月寒ドーム)を見学しました。



#### ③幌新太刀別川化石採取会

従来の上・日に加えて平日にも開催し，さらに回数を1回増やしました。個人の方で化石採集を楽しんでいただける唯一の機会です。天候にも恵まれ，予定の全日程を無事開催することができました。開催要項は4月に発表し，6月1日より募集を開始します。

・第1回 【期日】8月1日(月) 【参加者】59名

・第2回 【期日】8月2日(火) 【参加者】36名

・第3回 【期日】8月3日(水) 【参加者】45名

・第4回 【期日】8月5日(金) 【参加者】43名

・第5回 【期日】8月6日(土) 【参加者】47名

・第5回 【期日】8月7日(日) 【参加者】43名

【内容】幌新太刀別川で500万年前のタカハシホタテ化石を発掘できます。化石体験館に集合し，現地までは専用バスで向かいます。午後からは採取した化石をクリーニングし，標本として持ち帰っていただきます。参加料には幌新温泉ほたる館のランチバイキングも含まれています。



#### ⑤プラネタリウムシアター 【会場】沼田町民会館プラネタリウム

DVDの上映を取り入れ，名称も「プラネタリウムシアター」としました。季節ごとに年4回実施しました。

・第1回 【期日】5月15日(日) 【参加者】10名

【内容】小惑星探査機「はやぶさ」帰還特集DVDを上映しました。

・第2回 【期日】7月10日(日) 【参加者】13名

【内容】夏の星座解説DVDを上映しました。

・第3回 【期日】9月23日(日) 【参加者】3名

【内容】秋の星座解説DVDを上映しました。

・第2回 【期日】11月13日(日) 【参加者】7名

【内容】12月に見られる皆既月食について解説しました。

## (2) 化石館開放事業

### ①ジュニア化石クラブ

「ダンボールアートクビナガリュウを作ろう」をテーマとして実施しました。

- ・第1回 【期日】 5月14日(土) 【参加者】2名  
【内容】 ダンボールで恐竜を作りました。
- ・第2回 【期日】 6月25日(土) 【参加者】6名  
【内容】 化石体験館でミニ発掘を体験しました。
- ・第3回 【期日】 7月9日(土) 【参加者】6名  
【内容】 町外施設見学会に参加しました。
- ・第4回 【期日】 8月20日(土) 【参加者】6名  
【内容】 ダンボールクラフトでカメとアンモナイトを作りました。
- ・第5回 【期日】 9月10日(土) 【参加者】4名  
【内容】 ダンボールクビナガリュウの製作に入りました。
- ・第6回 【期日】 10月8日(土) 【参加者】5名  
【内容】 ダンボールクビナガリュウの製作(2回目)。
- ・第7回 【期日】 10月29日(土) 【参加者】5名  
【内容】 ダンボールクビナガリュウが完成しました。

### ②おもしろ科学教室

「リサイクル実験」をテーマとして実施しました。

- ・第1回 【期日】 7月29日(金) 【会場】ゆめつくる 【参加者】12名  
【内容】 廃油を使ったリサイクルキャンドル他
- ・第2回 【期日】 11月17日(土) 【会場】レプリカ工房 【参加者】11名  
【内容】 牛乳パックを使ったペン立て作り
- ・第3回 【期日】 12月17日(土) 【会場】レプリカ工房 【参加者】11名  
【内容】 ペットボトルを使った顕微鏡作り
- ・第4回 【期日】 1月28日(土) 【会場】レプリカ工房 【参加者】9名  
【内容】 牛乳パックを使ったカメラ作り
- ・第5回 【期日】 2月18日(土) 【会場】レプリカ工房 【参加者】7名  
【内容】 ペットボトルを使った不思議な噴水作り
- ・第6回 【期日】 3月26日(月) 【会場】ゆめつくる 【参加者】9名  
【内容】 ダンボールを使ったおもちゃ作り



### (3) 体験学習事業

#### ①化石発掘

深川層群幌加尾白利加層（500万年前）のタカハシホタテ化石を採取します。団体を通じて事前の申請が必要です。採取した化石はクリーニングをして持ち帰ることができます。

【実施場所】幌新太刀別川河床

【人数】120名まで可能

【所要時間】約2時間

【料金】指導料：一般900円，小中高校生700円。発掘道具貸出料：（ハンマー，タガネ，竹串，ブラシ）一式100円



#### ②化石模擬発掘

室内の専用発掘コーナーで本物のタカハシホタテ化石を発掘します。こちらは個人の利用者向けです。採取した化石はクリーニングをして持ち帰ることができます。随時受け付けますが予約も可能です。

【実施場所】化石体験館

【人数】児童限定1日5組まで

【所要時間】約1時間

【料金】入館料のみ



#### ③レプリカ製作

タカハシホタテやアンモナイトなど、沼田町産の化石を使った石こうによるレプリカ作りの実習で、2面の割型を使う本格的なものです。団体は予約が必要ですが一般来館者はいつでも受講することができます。

【実施場所】化石体験館

【人数】1回に40名まで可能

【所要時間】約1時間

【料金】入館料のみ（追加は1個200円）



#### ④ミニ発掘化石&クリスタル

アンモナイト，サメの歯など小さな化石や水晶などのクリスタルを埋め込んだ人造ノジュールを削って中身を取り出す体験です。

【実施場所】化石体験館

【人数】1回に40名まで可能

【所要時間】約15分

【料金】入館料のみ（追加は1個200円）



No.	団体名	期日	人数	備考
1	北広島市北光社ふくじゅ園	6月6日	12	
2	小樽市朝里小学校	6月14日	81	
3	雨竜町教育委員会	6月18日	27	
4	旭川市博物館	6月19日	20	
5	幌加内町朱鞠内小学校	6月22日	8	
6	旭川市向陵小学校	6月23日	60	
7	札幌モグラの会	6月25日	11	
8	長沼町教育委員会	6月26日	30	
9	札幌開成高校	6月26日	28	
10	札幌市新川小学校	7月6日	134	
11	札幌市北小学校	7月6日	54	
12	札幌市北野平小学校	7月7日	46	
13	札幌市富岡小学校	7月7日	110	
14	札幌市旭小学校	7月11日	40	
15	札幌市屯田小学校	7月12日	110	
16	札幌市屯田北小学校	7月13日	109	
17	札幌市あいの里西小学校	7月13日	89	
18	神戸市キッズラボ	7月22日	45	
19	旭川道新文化センター	7月24日	13	
20	増毛町内合同小学校	7月25日	30	
22	札幌道新ぶんぶんクラブ	7月28日	32	
23	旭川道新文化センター	7月31日	17	
24	旭川ボーイスカウト第1団	7月31日	26	
25	化石採取会1	8月1日	59	
26	化石採取会2	8月2日	36	
27	化石採取会3	8月3日	45	
28	ほくでんおもしろ実験室	8月4日	29	
29	化石採取会4	8月6日	43	
30	化石採取会5	8月7日	47	
31	化石採取会6	8月8日	43	
32	深川親子劇場	8月8日	10	
33	空知教育局初任者研修	8月11日	9	
34	道立青年の家	8月21日	20	
35	旭川市東明中学校	8月23日	123	
36	札幌市八軒西小学校	8月30日	91	
37	北竜町真竜小学校	9月1日	20	
38	札幌幌西小学校	9月2日	124	増水で室内体験に変更
39	旭川ロータリークラブ	9月12日	44	増水で室内体験に変更
40	石狩市花川南小学校	9月15日	34	増水で室内体験に変更
41	札幌旭山自然クラブ	10月2日	47	増水で室内体験に変更
	合計人数	予定人数	1,956	
		実施人数	1,707	

平成23年度体験学習実施団体一覧

#### (4) 講師活動

学芸員が出向いての実習指導・出張授業を実施しました。

##### ①札幌市立屯田北小学校

【期 日】 7月4日(月) 【学 年】 6年生

【内 容】 沼田町の化石紹介と発掘体験の事前指導。

【授業者】 篠原 暁

##### ②札幌市立八軒西小学校

【期 日】 8月29日(月) 【学 年】 6年生

【内 容】 沼田町の化石紹介と発掘体験の事前指導。

【授業者】 篠原 暁

#### (5) 広報活動・出版物

##### ①広報誌

『沼田町化石館だより』を5月から11月までの7回発行しました。体裁はA4版両面モノクロ印刷で、毎回1600部印刷し、町内の全世帯に配布の他、交流のある博物館・研究機関などにも配布しました。また、カラー版をホームページ上で閲覧できるようにしました。

- 【主な内容】
- ・5月号 今年度の行事予定、スタッフ交代のお知らせなど
  - ・6月号 企画展の内容、化石すくいの紹介など
  - ・7月号 特別展の内容、模擬発掘体験の紹介など
  - ・8月号 モササウルスについて、化石発掘体験の様子など
  - ・9月号 化石体験館7777人目、人気グッズ紹介など
  - ・10月号 化石発掘体験終了、ミニ発掘に新化石など
  - ・11月号 大阪でのOCEAN展にヌマタカイギュウ出展など

### 3. 調査・研究

#### (1) 講演

沼田町化石館が行っている化石研究の成果を発表する場として、次の学術講演を行いました。

##### ①地質学会北海道支部総会

【期 日】 2月11日(土)

【会 場】 北海道大学

【内 容】 化石人造ノジュールの作製法と地学教育的活用について(口頭発表)

【発表者】 篠原 暁

#### (2) 野外調査

収蔵資料収集および新たな化石の発見を期待して、次の野外調査および発掘を行いました。

##### ①化石調査

【期 日】 7月12日(火) 【参加者】 篠原 暁, 田中 三郎

【成 果】 クジラ類の尾椎を2個発見

#### 4. 資料収集

##### (1) 現在までの登録資料数

分類			標本数	分類			標本数
脊椎動物	鯨類	髭鯨	20	無脊椎動物・その他	斧足類	1548	
		齒鯨	8		腹足類	106	
		不明	50		頭足類	196	
		海牛類	5		甲殻類	18	
	哺乳類	束柱類	2		棘皮動物	30	
		鰭脚類	14		植物	91	
		奇蹄類	1		現世標本	358	
		その他哺乳類化石	14		岩石・鉱物・その他	117	
		現世標本	4		無脊椎動物・その他計	2464	
	鳥類	4					
	は虫類	3					
	魚類	22					
	脊椎動物計				147	総計	2611

平成23年度収蔵資料

##### (2) 今年度収集資料

標本名	分類	採取地	地層	個数
クジラ類尾椎	鯨類	沼田町高穂第1	幌加尾白利加層	2
			合計	2

平成23年度収集した資料

##### (3) 寄贈された標本

今年度に寄贈を受けた資料はありませんでした。

#### 5. レプリカ製作

##### (1) 当館収蔵資料

- ①ダンボール製モササウルス生体復元模型  
 ダンボールを何枚も貼り合わせて全長約3mのモササウルス生体復元模型を製作しました。復元には尾鰭が三日月形になっている最近の研究成果を取り入れました。



##### (2) 外部からの委託製作

- ①カイギュウ頭骨（3種類）

【依頼主】福島県喜多方市（カイギュウランドたかさと）

【期間】6月27日～11月30日

### Ⅲ 管理・運営

#### 1. 化石体験館利用状況

##### (1) 入館者数

入館者数は入館料別に集計しています。無料入館者には町民の外、招待者も含めています。入館料には1回分の館内体験が含まれます。優待料金は幌新温泉利用者向けで観覧のみとなっています。

##### 【入館料】

- ・沼田町民 無料
- ・個人入館者 一般 500円 / 高校生以下 300円 / 幼児 無料
- ・団体入館者 一般 400円 / 高校生以下 200円 / 幼児 無料
- ・優待入館者 一般 300円 / 高校生以下 150円 / 幼児 無料

##### 【利用情報】

- ・休館日 月曜日（月曜日が祝日の場合は開館）、祝日の翌日
- ・開館期間 4月29日～11月3日
- ・開館時間 9時30分～17時（土曜日と祝前日は18時まで延長）

##### (2) 入館者の動向

###### ① 月別の利用状況

オープン直後、ゴールデンウィークのある5月は、個人利用者を中心に入館者数が伸びています。6、7月は小・中学校の修学旅行や宿泊学習による化石発掘体験での団体利用が多く見られます。8月は当館主催の化石採集会と社会教育関係や旅行会社のツアーなどの団体利用が中心となり、お盆を中心に個人利用者が増えました。反面9月以降入館者数が減少するため室内での体験学習も取り入れた団体の利用を促進する必要があります。

###### ② 来館者の年齢構成

学校の団体利用がほぼ例年通りでした。夏休み中は子ども連れ、秋以降は熟年夫婦というパターンがここ数年の傾向としてみられます。

###### ③ 来館者の居住地域

昨年同様、来館時に受付でアンケート記入いただいた方の3分の1が札幌市からの来館者です。都市では沼田町に一番近い旭川市がそれに次いでいます。地元沼田町と深川市、滝川市など空知管内と留萌市がそれに続いていることからわかるように、近郊からの利用が中心です。また、札幌近郊の江別市や石狩市からの来館者も多く見られました。道外からの来館者は多かった順に神奈川県（15）、福島県（11）、東京都（8）、千葉県（7）、そのほか少数ながら兵庫県、大阪府、埼玉県、茨城県、長野県などからの利用者も見られました。

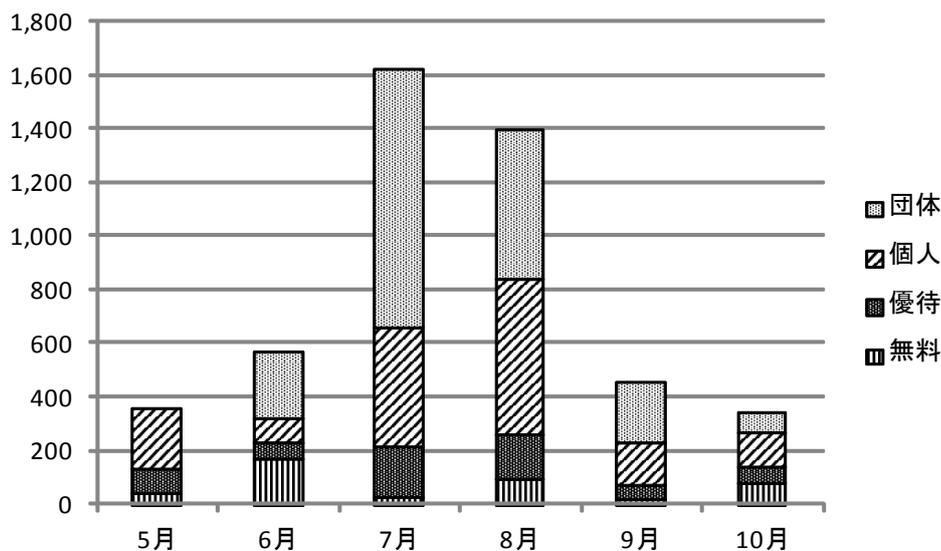
###### ④ 来館の動機アンケート調査

来館の動機を次の中から選んでももらいました。（回答総数 81件）

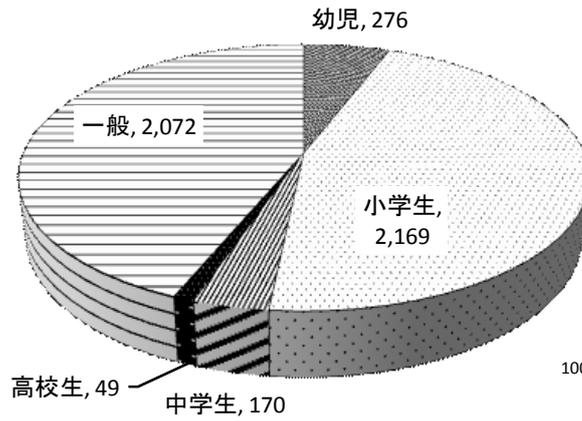
インターネットも依然多く見られますが、ほたる館利用者が立ち寄るケースが目立ちました。最大の利用エリアである札幌圏への宣伝に工夫が求められます。

年齢層		5月	6月	7月	8月	9月	10月	総計
町民・招待者	幼児	10	4	3	6	1	1	25
	小学生	3	8	3	3	2	3	22
	中学生	0	0	0	0	0	4	4
	高校生	0	5	0	0	0	0	5
	一般	30	152	15	80	15	72	364
	小計	43	169	21	89	18	80	420
優待者	幼児	4	3	19	13	4	2	45
	小学生	5	5	23	20	1	0	54
	中学生	1	0	4	0	0	0	5
	高校生	0	0	0	1	0	0	1
	一般	78	54	148	137	45	55	517
	小計	88	62	194	171	50	57	622
個人入館者	幼児	34	6	54	66	24	21	205
	小学生	58	15	137	196	47	37	490
	中学生	2	0	6	25	3	2	38
	高校生	0	0	1	10	4	0	15
	一般	132	66	247	282	84	67	878
	小計	226	87	445	579	162	127	1,626
団体入館者	幼児	0	0	0	1	0	0	1
	小学生	0	205	897	260	204	37	1,603
	中学生	0	0	0	123	0	0	123
	高校生	0	28	0	0	0	0	28
	一般	0	20	64	173	18	38	313
	小計	0	253	961	557	222	75	2,068
合計		357	571	1,621	1,396	452	339	4,736

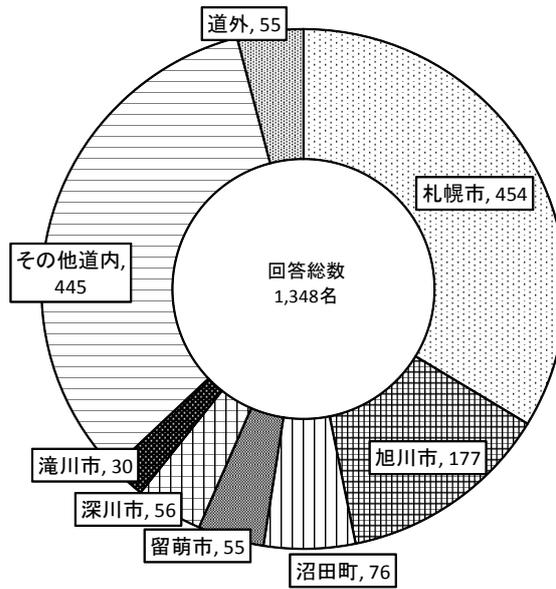
平成23年度入館者数（4月、11月分はそれぞれ5月、10月に合算）



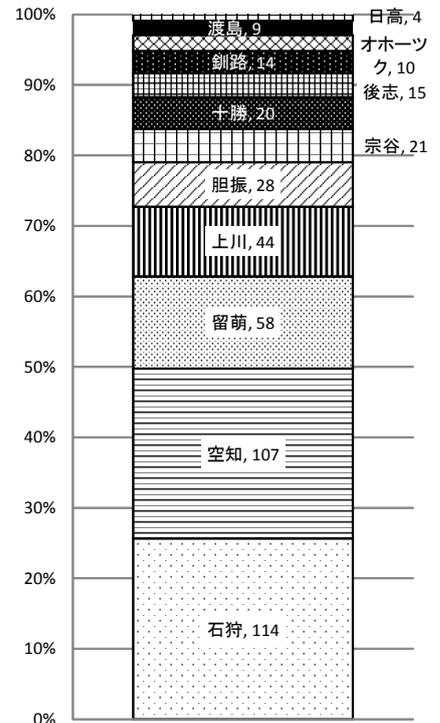
平成23年度月別入館者数グラフ



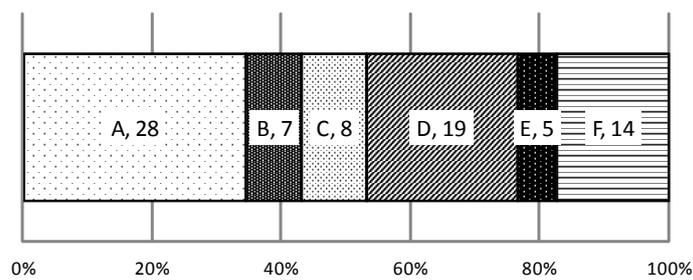
平成23年度来館者の年齢構成グラフ



平成23年度来館者の地域別割合を示すグラフ



その他道内の内訳



平成23年度来館の動機アンケート結果(回答総数81名)

アンケート項目	内容	人数
A	たまたま通りがかった	28人
B	ひとから聞いた	7
C	チラシ、ポスターを見た	8
D	インターネットで見た	19
E	本や地図で見た	5
F	その他	14

## 2. 業務日誌

事業などですでに記載した以外のおもな出来事

月 日	業 務 等 の 内 容
4月15日	・公用車（シボレークルーズ）車検
20日	・化石館防火点検
22日	・体験館防火点検
28日	・体験館看板設置作業
29日	・化石体験館今年度営業開始
5月1日	・札幌市博物館活動センター古沢学芸員来館
6日	・豊平川産クジラ化石レプリカを札幌市に納品（篠原）
13日	・木村名誉館長来館
24日	・むかわ町立穂別博物館のイノセラムス企画展を見学（篠原）
29日	・札幌市八軒西小学校，旭小学校担当者が下見のため来館
6月2日	・長沼町教育委員会担当者と打ち合わせ
4日	・札幌市新川小学校，北小学校担当者が下見のため来館
5日	・札幌市明園小学校，屯田北小学校，屯田小学校担当者が下見のため来館
7日	・元留萌鉄道の親会社であった日本除雪機（株）の藤村氏が来館
8日	・長沼町教育委員会担当者が下見のため来館
11日	・札幌市富丘小学校担当者が下見のため来館
13日	・沼田町議会議員一行が議員セミナーとして来館
14日	・小樽市朝里小学校担当者が下見のため来館
15日	・旭川市博物館向井氏が打ち合わせのため来館
16日	・展示物貸出のため運送業者（日通）と打ち合わせ
17日	・旭川市東明中学校担当者が下見のため来館
21日	・札幌市へクジラ化石返却（篠原）
22日	・滝川市美術自然史館半井氏が来館，カイギュウレプリカ母型を借用
6月29日	・読売新聞社主催の「OCEAN 展」へ貸し出すためヌマタカイギュウ骨格を搬出
7月1日	・金沢市で開催の日本古生物学会に参加（篠原3日まで）
4日	・札幌市月寒ドームで開催中の「地球最古の恐竜展」を下見（篠原，長岡，菅原）
14日	・鳥取県立博物館で開催の「OCEAN 展」でヌマタカイギュウ骨格展示作業（篠原15日まで）
19日	・特別展で使用する化石を借用のためむかわ町立穂別博物館を訪問（篠原）
23日	・北海道教育大学札幌校地学科が下見のため来館
30日	・札幌市幌西小学校担当者が下見のため来館

31日	・ 釧路町在住の玉手氏が釧路方面の化石鑑定依頼のため来館
8月2日	・ 空知教育局が教員10年研修として職場体験を実施(3日まで)
9日	・ 空知教育局が教員10年研修として職場体験を実施(10日まで)
12日	・ 札幌市月寒中学校担当者が下見のため来館
16日	・ 道立青年の家(深川市)担当者が下見のため来館
9月13日	・ 資料返却のために穂別博物館を訪問(篠原, 辻, 河原, 春山)
28日	・ 大阪市立自然史博物館で開催中の「OCEAN展」を見学(篠原)
10月26日	・ 環境開発株式会社(北広島市)が不要薬品廃棄の打ち合わせのため来館
11月3日	・ 化石体験館今年度の営業を終了
10日	・ 滝川市にレプリカ母型を返却(篠原, 沼本)
18日	・ 札幌市で開催の「体験型観光研修会」に参加(篠原)
30日	・ イカリ消毒株式会社(旭川市)が害虫防除の見積のため来館
12月3日	・ 穂別博物館で開催のモササウルスシンポジウムに参加(篠原)
10日	・ 釧路町の玉手氏宅を訪問, 釧路市にて皆既月食を観測(篠原)
11日	・ 釧路市遊学館で開催のジオフェスティバルに出展(篠原)
13日	・ 秩父別町まちづくり協同隊の峠氏が打ち合わせのため来館
18日	・ 岡山市デジタルミュージアムで開催される「OCEAN展」での展示作業(篠原)
28日	・ 化石体験館除雪作業を業者に依頼(松尾住設)
1月20日	・ 群馬県立自然史博物館で開催の古生物学会例会に参加(篠原)
30日	・ 化石体験館除雪作業を業者に依頼(松尾住設)
2月22日	・ 秩父別町まちづくり協同隊の峠氏が打ち合わせのため来館
3月16日	・ 札幌市博物館活動センターにて古沢氏と海牛幼体復元模型の補修について打ち合わせ. 北広島市中央公民館を見学(篠原, 辻, 河原)



左：鳥取県立博物館で開催された「OCEAN展」で展示中のヌマタカイギュウ  
 右：大阪市立自然史博物館で開催された「OCEAN展」で展示中のヌマタネズミイルカ

### 3. 組織・職員

組織は次のようになります。名誉館長は木村方一北海道教育大学名誉教授に委嘱をしています。教育委員会事務局は化石館を兼務し必要に応じて業務に当たります。化石レプリカ工房には3名の臨時職員が常駐しており、化石の剖出作業やレプリカ製作など、専門的な業務を行っています。化石体験館（夏季のみ）には臨時職員2名がシフト体制を組んで受け付け業務と学芸員補助をおこないます。館長兼務の主任学芸員はレプリカ工房と化石体験館を相互に移動しながら業務をおこないます。

#### 【平成23年度職員構成】（3月31日現在）

名誉館長（嘱託） 木村 方一（北海道教育大学名誉教授）

館 長 篠原 暁（主任学芸員兼務）

#### ・教育委員会事務局兼務

次 長 赤井 圭二

主 査 春山 顕一

主 査 高橋 征一

主 査 岡部 昌幸

主 査 沼本 次登

主 査 宮下 麻由

社会教育主事 岩井 俊直

#### ・化石レプリカ工房（通年雇用）

臨時職員 辻 優子

臨時職員 河原 幸子

#### ・化石体験館（期間雇用4月～11月）

臨時職員 長岡亜矢子

臨時職員 菅原 瑞枝

# 化石人造ノジュールの作製法と地学教育的活用<sup>\*1</sup>

A way to make an artificial nodule for geological education

篠原 暁 (沼田町化石館)

Satoshi Shinohara (Numata Fossil Museum)

## 1. はじめに

沼田町化石館には現在2つの建物が存在している。ひとつはレプリカ工房で、展示用の復元骨格の製作や化石の複製を行っている。そしてもうひとつが2008年に開館した化石体験館で、こちらは沼田町から産出した化石の展示と同時に、利用者に向けて化石を使った体験メニューを提供している(図1, 表1)。その中のひとつである“ミニ発掘”について今回報告する。ミニ発掘とは表題にあるように化石などを埋め込んだ人工的なノジュールである。以下にその概要及び作製過程を述べる。



図1 ミニ発掘を体験中

## 2. 体験メニュー“ミニ発掘”とは

北海道のアンモナイトは通常泥岩質の硬いノジュールの中に含まれていることが多い。“ミニ発掘”はそれを人工的に再現したものである。中に入れる化石は現在のところアンモナイトとサメの歯の2種類となっている。大量買いする関係で産地は残念ながら地元ではなく、主にモロッコなどの外国産を使用する。利用者これを提供する場合、完成したものをランダムに出している中で何が入っているかは掘ってみるまでわからない。

天然のノジュールは中に入っているものは化石の場合が多いが、それだけでは種類が限られてしまうので別名“発掘クリスタル”と称して水晶などの鉱物標本を埋め込

名 称	所要時間
化石疑似発掘	30分
ミニ発掘	15分
レプリカ作り	45分

表1 体験メニュー一覧

名 称	産 地
水 晶	ブ ラ ジ ル
ロ ー ズ ク オ ー ツ	ブ ラ ジ ル
タ イ ガ ー ア イ	不 明
ヘ マ タ イ ト	不 明
フ ロ ー ラ イ ト	メ キ シ コ
オ レ ン ジ カ ル サ イ ト	メ キ シ コ
ホ ワ イ ト カ ル サ イ ト	メ キ シ コ
デ ザ ー ト ロ ー ズ	メ キ シ コ
ラ ビ ス ラ ズ リ	ア フ ガ ニ ス タ ン

表2 発掘クリスタル一覧

\*1 日本地質学会北海道支部総会で発表したものに補足

んだノジュールも用意している。その際化石か鉱物かは選択ができるようにノジュールの外形を変えている。現時点におけるミニ発掘のラインナップを表2に示す。

### 3. 作製過程

人造ノジュールのマトリックスには沼田町の化石としてよく知られているタカハシホタテが埋まっている地層（深川層群幌加尾白利加層）のシルト質砂岩を用いた。これには採取したホタテ化石をクリーニングする際に生じた砂を利用することができるので、特別に砂を採取する必要がなかった。化石に付着しているマトリックスは乾燥が進むとほぼ歯ブラシのみでクリーニングができるほどさらさらの状態になるため、これに水を加えて練っただけでは硬度が不足すると思われた。そのため発案した当初は砂に対して体積比で20%程度石膏を混入した。この混合物を樹脂製のボウルに入れ少量ずつ水を加えながら適度な硬さに練っていく（図2）。これを型の中に押し込んで成型するが（図3）、まず型の半分程度まで土を入れそこに化石やクリスタルを埋め込み、その上にさらに土を盛った後指である程度押し固める。夏場はこれを屋外で天日干しにする。まず型に入ったまま干してある程度硬化したら型から抜き、完全に固まるまでさらに1日天日で干す。春先はまだ気温が低い室内での乾燥となるが、大型の暖房機があるのでその温風に当てていけばほぼ屋外での乾燥と同じ早さで固まる。一度使用したマトリックスは回収後ハンマーで粉碎し篩をかけてリサイクルする。2回目からは石膏は混入していない。

### 4. 地学教育的活用

元々は化石体験から出発した企画であったが、大量入手できる化石は限られているため鉱物標本も加えた経過がある。ところ

が、特に女性の利用者にはいわゆる「パワーストーン」の影響があるため鉱物の方が圧倒的に人気がある。利用者には体験後取り出した化石や鉱物を、その説明を書いたカードと一緒に持ち帰ってもらっている。説明内容は化石であれば年代や産地、その動物の特徴を記している。鉱物には成因や光学的特性などの他「パワーストーン」としての効能も書き加えて遊びの要素も取り入れているが、「科学的な根拠はありませんよ」と一言付け加えて渡している。また、フローライトに紫外線（ブラックライト）を照射すると蛍光を発する現象や、カルサイトの複屈折と劈開、ヘマタイトやタイガーアイが磁石につくことなど科学的な性質も実演して見せている。

### 5. おわりに

化石が入っているかもしれないノジュールを割るときのワクワク感は、一度経験するとやめられない。今回紹介したミニ発掘はプチ化石体験ではあるが、「何が入っているかわからないのがかえっておもしろい。」という利用者の声が示すように、本物に近いワクワク感を手軽に体験できる格好のアイテムだと思う。これを機会に化石や地学に興味を持っていただければ幸いです。実際何人かの子供さんから「化石を研究する人になるためにはどうしたらいいのですか？」という質問を受けることがある。そんなときは「いっぱい勉強して北海道大学に入ってください。」と答えているが、現実的すぎたであろうか。



図2 砂を練る

図3 成型用の型

鉱物用の型（上）はシリコンで自作したもの。  
化石用（下）はゼリーの空き容器を利用。

沼田町化石館年報  
第 1 1 号

平成 23 (2011) 年度

発 行 日 2012 年 3 月 31 日

発 行 者 沼田町化石館

執筆・編集 篠原 暁

〒 078 - 2202

北海道雨竜郡沼田町南 1 条 2 丁目 7 番 49 号

電話・FAX 0164-35-1034

E-mail [kaseki@guitar.ocn.ne.jp](mailto:kaseki@guitar.ocn.ne.jp)

URL <http://www3.ocn.ne.jp/~kaseki/>