

# 沼田町化石館年報

第9号

平成 21 (2009) 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. 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) 体験学習受け入れ	
(3) 講演・講師活動	
(4) 広報活動・出版物	
3. 調査・研究	11
(1) 学術講演	
(2) 野外調査	
4. 資料収集	11
(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. 利用状況	13
2. おもな出来事	15
3. 組織・職員	17
■ 研究報告	18

## ■ 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 ス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スマタセイウチ」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「世界で一つのス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 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)

## 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)の拠点となることです。

このように、町内のみならず、町外に向けても情報発信と自然体験の場を提供することを目的として、今後も活動を続けていきます。

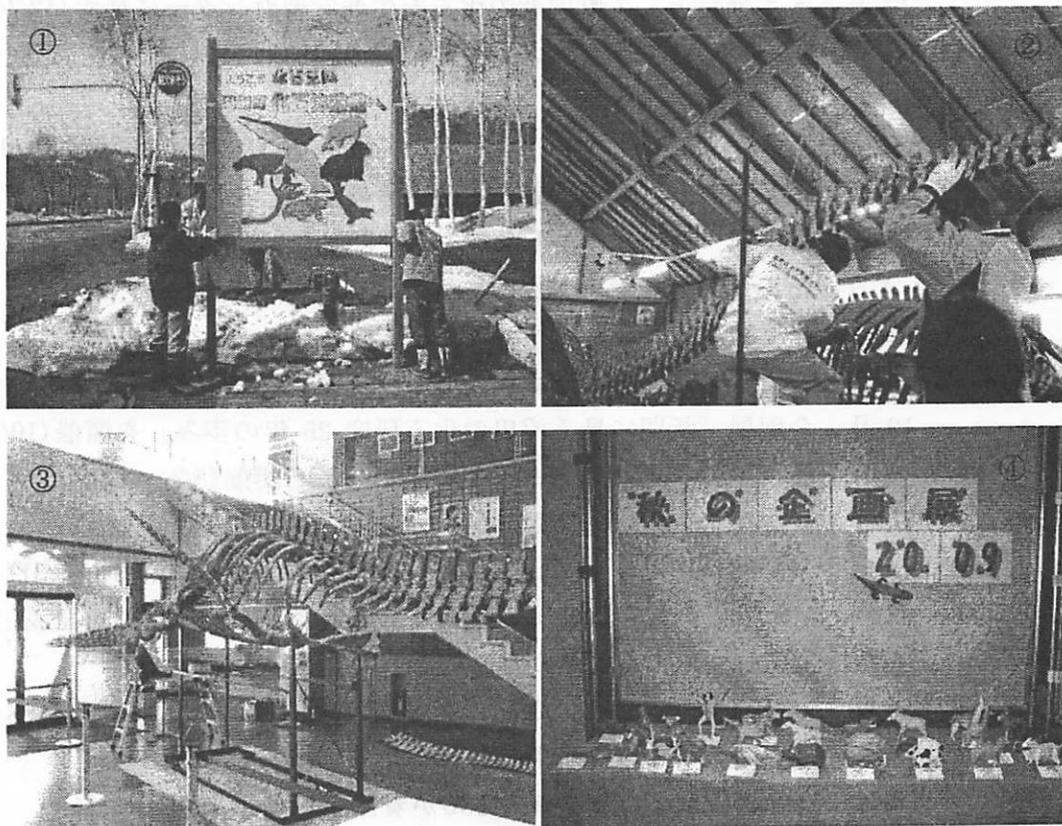


図1

①春のオープン準備, 看板立て ②春のオープン準備, クビナガリュウの組み立て ③夏の特別展準備, クビナガリュウの移動 ④秋の企画展「紙の動物園」

### 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、その他夏季及び冬季の長期休業

【時 間】10:00～16:00

【料 金】見学は無料

#### (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。また今年度からほたる館とキャンプ場宿泊者向けの優待料金(観覧のみ)を設定しました。

【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】化石発掘体験は、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。化石クリーニングは、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は、アンモナイトとタカハシホタテの2種類の型から、石こうで本物そっくりのレプリカを作る体験です。化石クリーニングとレプリカづくりはそれぞれ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。

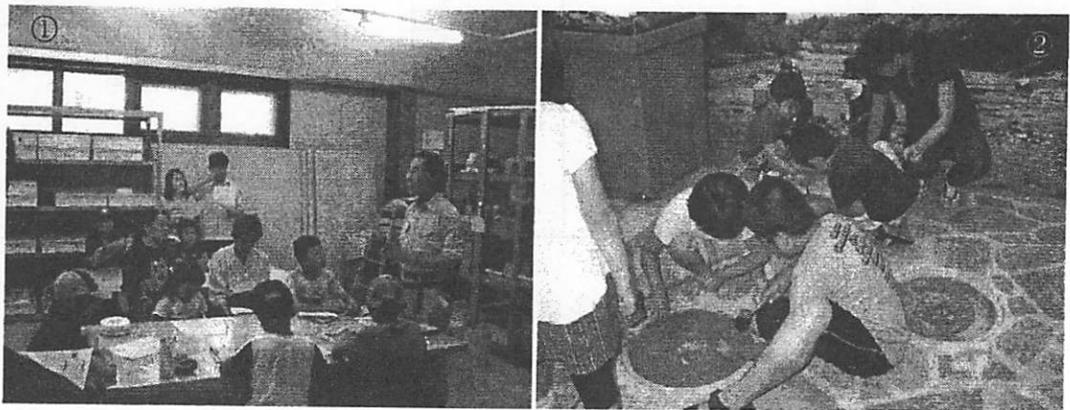


図2 ①体験実習室の様子 ②化石発掘体験コーナー

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

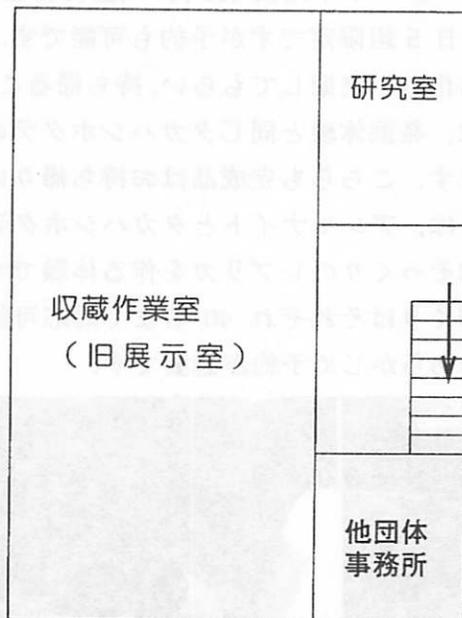
【所 在 地】北海道雨竜郡沼田町南1条2丁目7番49号

【構 造】木造2階建て

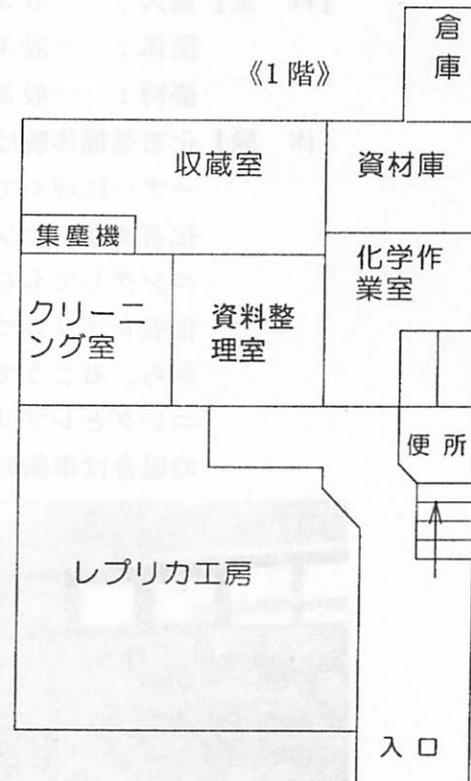
【延べ面積】322.29m<sup>2</sup>

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
階	資料整理室	13.22m <sup>2</sup>	レプリカ母型の一時保管場所
	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
2	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

【平面図】 《2階》



《1階》



【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)

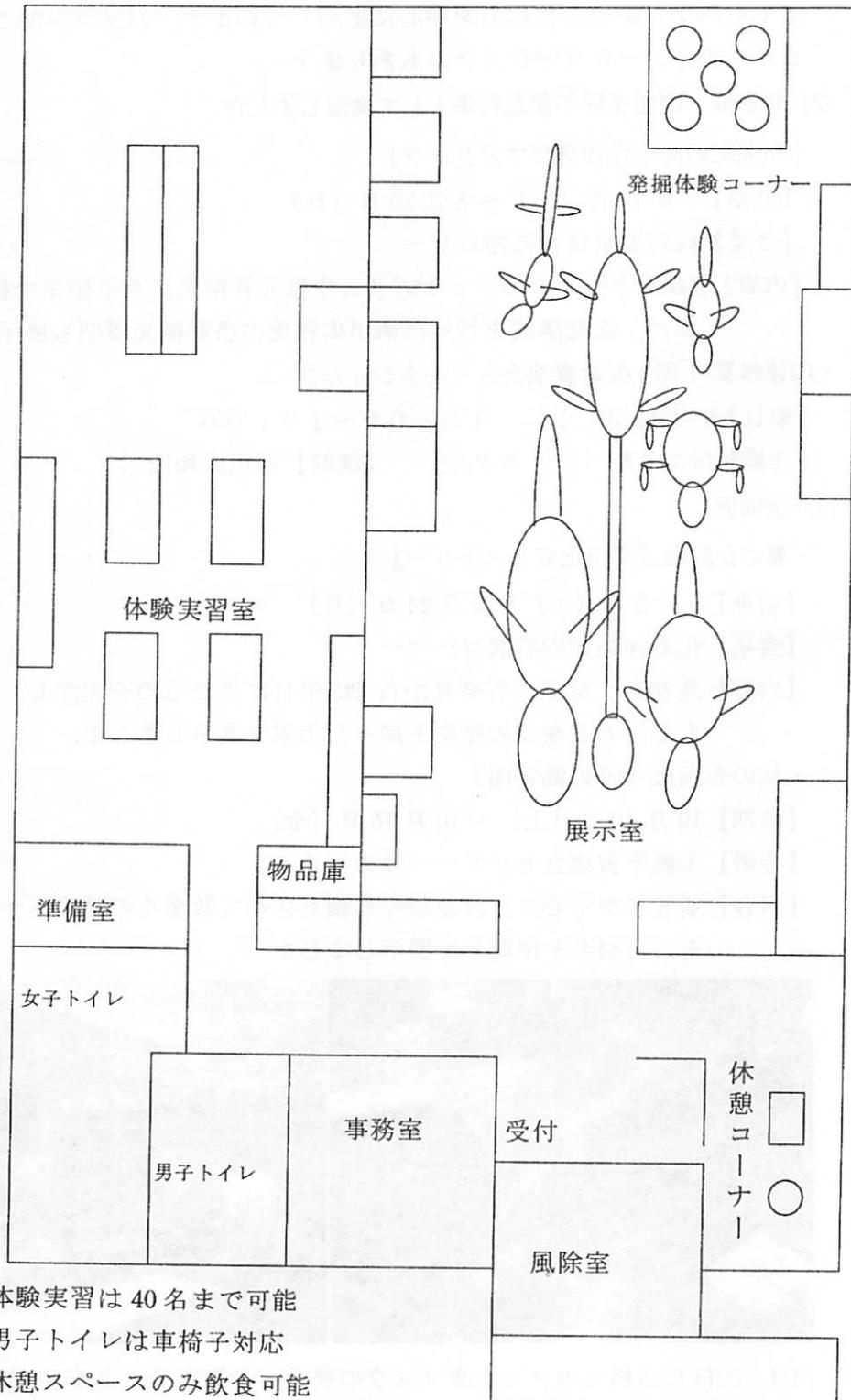
【所 轄】沼田町教育委員会

【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】



- \*体験実習は 40 名まで可能
- \*男子トイレは車椅子対応
- \*休憩スペースのみ飲食可能

## II 事業

### 1. 展示

#### (1) 常設展示

ミンククジラ、ヌマタカイギュウ、デスモ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もあります。

#### (2) 特別展 開館1周年記念行事として開催しました。

『白亜紀の海の怪物クビナガリュウ』

【会期】7月18日(土)～8月30日(日)

【会場】幌新温泉ほたる館ロビー

【内容】常設展示しているクビナガリュウ復元骨格をほたる館まで移動して展示、また、記念講演を行った徳川広和氏の恐竜復元模型も展示しました。

#### ・関連事業 1周年記念講演会とワークショップ

【期日】7月19日(日) 13:00～15:00

【会場】ほたる館「クリスタル」 【講師】徳川広和氏

#### (3) 企画展

・春の企画展『沼田化石ヒストリー』

【会期】5月2日(土)～5月24日(日)

【会場】化石体験館内特設コーナー

【内容】最初のクジラ化石発見から30年目に当たるのを記念し、これまでのおもな化石と発見の歴史を綴った年表を展示しました。

・秋の企画展『紙の動物園』

【会期】10月10日(土)～10月16日(金)

【会場】生涯学習総合センター「ゆめっくる」

【内容】哺乳類を中心に、は虫類や鳥類も含めて数多くの動物ペーパークラフトを、分類名を標記して展示しました。



図3 ①ほたる館でのクビナガリュウの展示 ②徳川氏によるワークショップ

## 2. 教育・普及

沼田町化石館では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24日(日) 【参加者】15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雨竜川化石ハイキング

【期日】7月11日(土) 増水のため中止しました。

#### ③幌新太刀別川化石採取会

・第1回 【期日】8月1日(土) 【参加者】57名

・第2回 【期日】8月2日(日) 【参加者】59名

・第3回 【期日】8月4日(火) 【参加者】57名

・第4回 【期日】8月6日(日) 【参加者】42名

従来の土・日に加えて平日にも開催し参加者を分散させることができました。

#### ④町外施設見学バスツアー

【期日】9月12日(土) 【参加者】16名

【内容】北海道開拓記念館で開催中の「ゾウ化石展」、北広島市中央公民館、由仁町ゆめっく館、滝川市美術自然史館を見学しました。

#### ⑤プラネタリウム投影会

・第1回 【期日】10月2日(金)

【内容】中国皆既日食観測の報告、パソコンによる中秋の名月解説

・第2回 【期日】12月21日(月)

【内容】DVDによる冬の星座解説

### (2) 化石館開放事業

#### ①ジュニア化石クラブ

・第1回 【期日】5月16日(土) 【参加者】7名

【内容】化石クリーニングの練習。

・第2回 【期日】6月20日(土) 【参加者】7名

【内容】体験館でレプリカづくり。

・第3回 【期日】7月11日(土) 雨竜川増水のため中止。

・第4回 【期日】9月12日(土) 【参加者】12名(会員外児童含む)

【内容】町外施設見学会に参加。

・第5回 【期日】10月24日(土) 新型インフルエンザ流行のため中止

#### ②おもしろ科学教室

・第1回 【期日】8月11日(火) 【会場】ゆめっくる

【内容】チリメンモンスターさがし

- ・第2回 【期日】 11月21日(土) 【会場】化石館 【参加者】7名  
【内容】 CDで科学工作
- ・第3回 【期日】 12月15日(土) 【会場】化石館 【参加者】5名  
【内容】 ペットボトルで科学工作
- ・第4回 【期日】 1月23日(土) 【会場】化石館 【参加者】5名  
【内容】 プラコップで科学工作
- ・第5回 【期日】 2月20日(土) 【会場】化石館 【参加者】5名  
【内容】 フィルムケースで科学工作
- ・第6回 【期日】 3月26日(金) 【会場】ゆめっくる 【参加者】9名  
【内容】 紙で科学工作

### (3) 体験学習

#### ①化石発掘体験学習

体験館から車で10分ほどの幌新太刀別川河床に露出する500万年前のタカハシホタテ化石を採取します。今年度は雨による増水の影響で実施を見送る団体もありました。

#### ②レプリカ製作体験および化石クリーニング体験

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。希望する一般来館者はいつでも受講することができます。

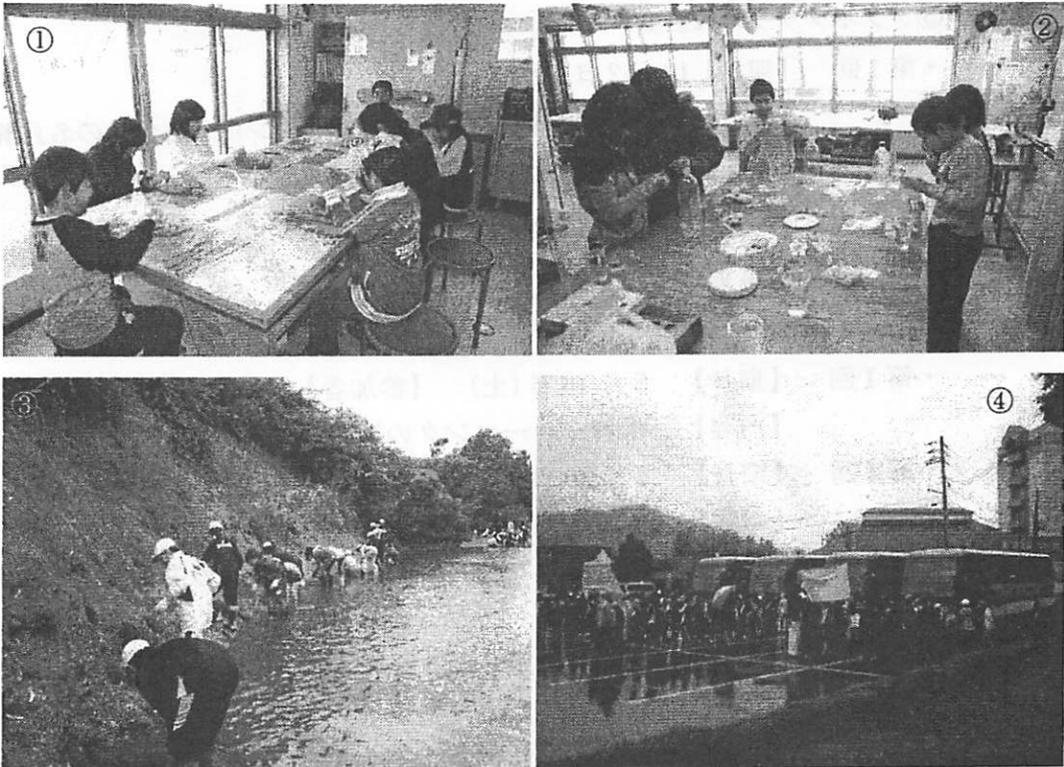


図4 ①化石クラブ5月の活動「化石クリーニングの練習」 ②おもしろ科学教室12月の活動「ペットボトルで科学工作」 ③増水した川で化石発掘 ④悪天候の中バス4台で到着

	日付	団体名	内容	人数
1	5月21日	札幌市伏見中学校	化石発掘	60
2	6月3日	浦臼町浦臼中学校	化石発掘	18
3	6月10日	小樽市朝里小学校	化石発掘	126
4	6月11日	空知教育局初任者研修	化石クリーニング	7
5	6月13日	札幌市開成高校	化石発掘	16
6	6月17日	札幌市新陽小学校	化石発掘	77
7	6月21日	旭川市博物館	化石発掘	20
8	6月25日	旭川市向陵小学校	化石発掘	46
9	6月30日	沼田高校	化石発掘	11
10	7月1日	札幌市西宮の沢小学校(92名)	増水のため中止	
11	7月2日	石狩市花川南小学校	化石発掘	35
12	7月7日	札幌市北野平小学校	化石発掘	43
13	7月7日	札幌市あいの里西小学校	化石発掘	90
14	7月8日	札幌市新川小学校	化石発掘	131
15	7月9日	札幌市新琴似南小学校	化石発掘	78
16	7月9日	札幌市西園小学校	化石発掘	100
17	7月10日	増毛町増毛、阿分、舎熊、別刈小学校	化石発掘	24
18	7月14日	札幌市屯田北小学校	増水のため観覧のみ	119
19	7月15日	札幌市旭小学校	増水のため観覧のみ	50
20	7月18日	秩父別町教育委員会	化石発掘	14
21	7月25日	沼田町旭町子供会	レプリカ作成	11
22	7月25日	北海道立理科教育センター	化石発掘	44
23	7月26日	北海道開拓記念館	化石発掘	41
24	7月28日	札幌市道新熊谷販売店	レプリカ作成	44
25	8月1日	沼田町化石館化石採集会1	化石発掘	57
26	8月2日	沼田町化石館化石採集会2	化石発掘	59
27	8月3日	道新ぶんぶんクラブ	化石発掘	41
28	8月4日	沼田町化石館化石採集会3	化石発掘	57
29	8月5日	沼田町自然体験キャンプ	化石発掘	16
30	8月6日	沼田町化石館化石採集会4	化石発掘	42
31	8月11日	札幌市野外教育財団	化石発掘	24
32	8月12日	札幌市野外教育財団	レプリカ作成	24
33	8月12日	南富良野町教育委員会	化石発掘	19
34	8月20日	神戸市キッズラボ	化石発掘	5
35	8月27日	旭川市近文第1小学校	化石発掘	40
合計				1,589

表1 平成21年度体験学習実施団体一覧

#### (4) 講演・講師活動

学芸員が出向いての実習指導・出張授業を実施，また道立理科教育センターの事業（SCOTT）理科特別支援講師として各地の小学校で授業をおこないました。

（表記項目：団体名，期日，会場，対象者，内容）

- ・札幌市立屯田北小学校，7月6日（月），学校，6年生，沼田町の化石紹介と発掘体験の事前指導。
- ・幌加内町立朱鞠内小学校，9月28日（月），学校，全学年，SCOTT事業「磁石のおもしろ実験」
- ・美唄市立茶志内小学校，10月29日（木），学校，5・6年生，SCOTT事業「磁石のおもしろ実験」
- ・沼田町養護老人ホーム和風園，10月30日（金），和風園，利用者，講演「沼田町の化石」
- ・札幌市立本泊小学校，12月3日（木），学校，5年生，SCOTT事業「石のおもしろ実験」
- ・函館市立万年橋小学校，2月17日（水），学校，6年生，SCOTT事業「磁石のおもしろ実験」

#### (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 今年度の行事予定と企画展のお知らせ
  - ・6月号 山草観察会の様子と企画展の報告
  - ・7月号 化石発掘体験の様子と化石採集会の案内
  - ・8月号 1周年記念事業の紹介
  - ・9月号 施設見学旅行の案内
  - ・10月号 化石発掘体験を振り返る記事
  - ・11月号 北海道地質百選の紹介

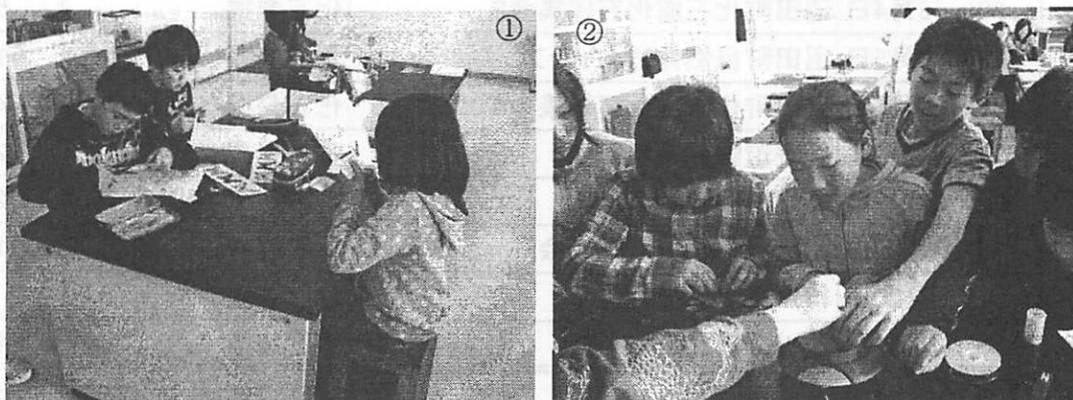


図5 理科特別授業「磁石のおもしろ実験」 ①パタパタ蝶 ②宙に浮く磁石

### 3. 調査・研究

#### (1) 学術講演

沼田町化石館が行っている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主催 北海道地質百選シンポジウム

【期 日】10月17日

【会 場】札幌市かでの2・7

【内 容】北海道の地質百選に登録された沼田町の地質と化石、それらを生かした体験学習活動について報告しました。

##### ②日本古生物学会 2009 年例会

【期 日】2010年1月29日～30日

【会 場】滋賀県立琵琶湖博物館

【内 容】琵琶湖博物館主催の特別展に、沼田町化石体験館が徳川広和氏に依頼した沼田町古生物復元模型を通して、沼田町の化石を紹介するコーナーを出展しました。

#### (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。

- ・10月6日(火) 発掘指導員の田中三郎氏とともに、雨竜川で調査をおこないクジラ類の下顎骨を発見、採取しました(表3, 図6)。

### 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	鬍鯨	20	無脊椎動物・その他	斧足類	1538	
		齒鯨	8		腹足類	105	
		不明	48		頭足類	196	
	哺乳類	海牛類	5		甲殻類	18	
		束柱類	2		棘皮動物	30	
		鰭脚類	14		植物	89	
		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	2,451	
		鳥類	4				
		は虫類	3				
		魚類	22				
	脊椎動物計				145	総 計	2,596

表2 平成21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
クジラ類下顎骨	ヒゲクジラ類	沼田町高穂第2	幌加尾白利加層	1
			合計	1

表3 平成21年度収集した資料

(3) 寄贈された標本

標本名	分類	採取地	地層	寄贈者	個数
タカハシホタテ	斧足類	沼田町恵比島第4	幌加尾白利加層	沼田高校	61
				合計	61

表4 平成21年度寄贈を受けた資料

5. レプリカ製作

(1) 当館収蔵資料

中型の歯クジラ復元原型に使うために、足寄町動物化石博物館より借用したハナゴンドウの型取りをおこないました。

(2) 外部からの委託製作

福島県喜多方市教育委員会からの依頼により、アイツタカサトカイギュウ産出部位のレプリカ（頭骨、肩甲骨、橈尺骨、脊椎骨、肋骨）を作成しました。

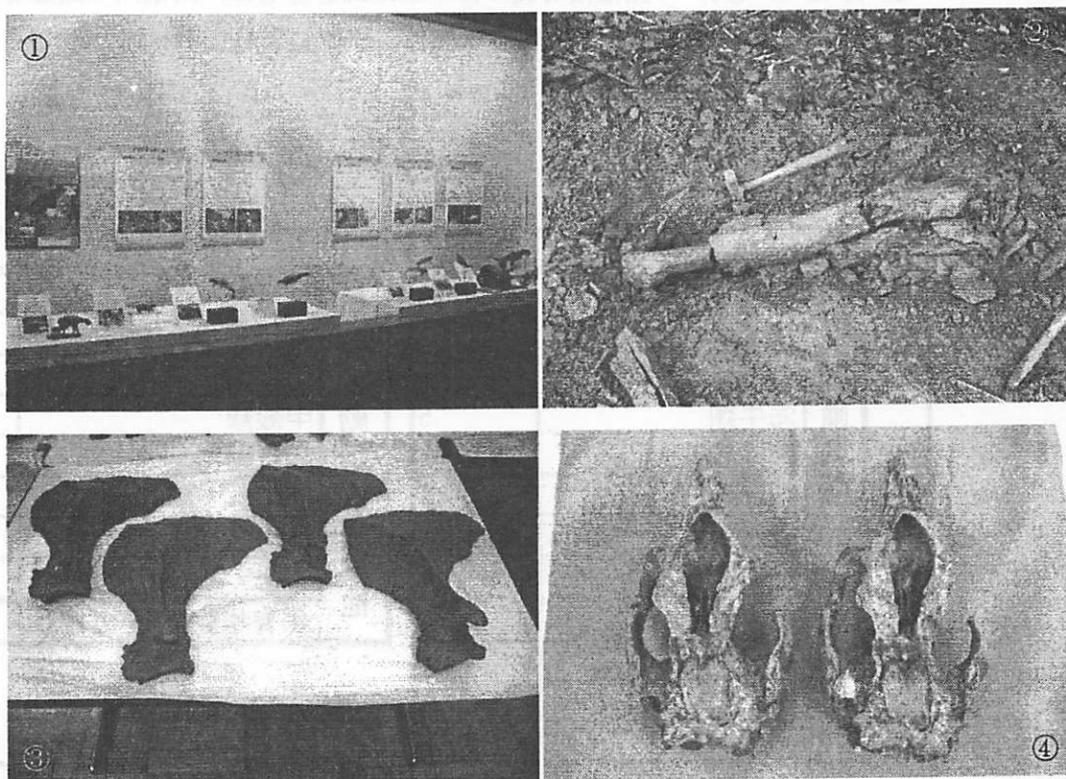


図6 ①滋賀県立琵琶湖博物館での企画展に出展 ②雨竜川で調査中に鯨の下顎骨を発見 ③アイツタカサトカイギュウ肩甲骨レプリカ ④同頭骨レプリカ

### 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。また、今年度より幌新温泉及びキャンプ場宿泊者への観覧のみ優待料金を新設しました。

##### 【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）

	人数	町民・招待者						優待者						個人						団体					
		幼	小	中	高	一般	合計	幼	小	中	高	一般	合計	幼	小	中	高	一般	合計	幼	小	中	高	一般	合計
総計	2,875	12	56	3	0	285	356	48	69	9	4	434	564	127	323	16	5	407	878	10	595	103	18	351	1,077
5月	375	4	1	0	0	55	60	9	12	1	1	52	75	30	45	2	1	102	180	0	0	60	0	0	60
6月	364	0	9	0	0	56	65	0	3	2	0	43	48	1	7	1	0	10	21	1	178	18	17	16	230
7月	807	7	1	0	0	39	47	19	10	3	0	117	149	25	76	4	1	74	178	2	195	25	1	210	433
8月	992	0	19	0	0	33	52	12	30	3	3	161	209	53	167	6	1	150	377	7	222	0	0	125	354
9月	205	1	17	1	0	24	43	7	12	0	0	49	68	15	21	3	0	55	94	0	0	0	0	0	0
10月	132	0	9	2	0	78	89	1	2	0	0	12	15	3	7	0	2	16	28	0	0	0	0	0	0

\*4月分は5月に含まれる、11月は実績なし

表5 平成21年度入館者数

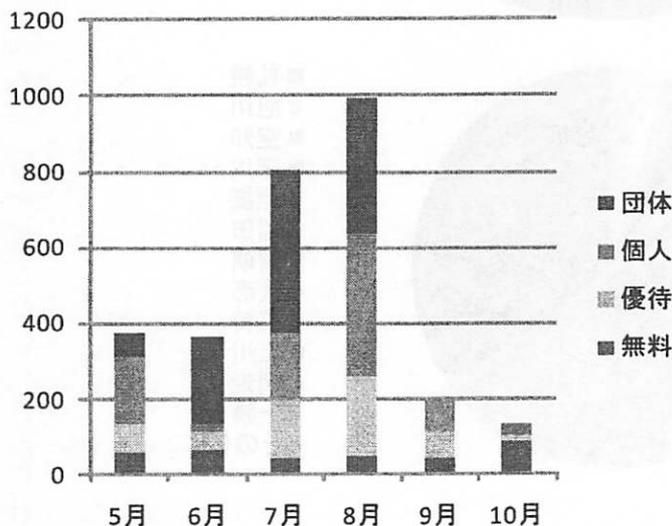


図7 平成21年度月別入館者数グラフ

(2) 入館者の動向

① 月別の利用状況

移転2年目で初めてゴールデンウィークを経験した5月は、個人客を中心に好調な出足となりました。6、7月はやはり修学旅行などの団体が中心となりました。夏休みに入るとまた個人客が増え、お盆を含む8月はもう1歩で過去最高の月間千人に到達するところまで来ましたが、反面9月以降客足が伸びず、課題を残しました。

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。夏休み中は家族連れ、秋以降は熟年夫婦という組み合わせが多く見られました。

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。その中では、苫小牧市を中心として胆振管内からの来館が昨年にもまして増えています。

道外からの来館者は多かった順に神奈川県(7)、千葉県(6)、長野県(4)、香川県(4)、石川県(3)、京都府(1)となっています。

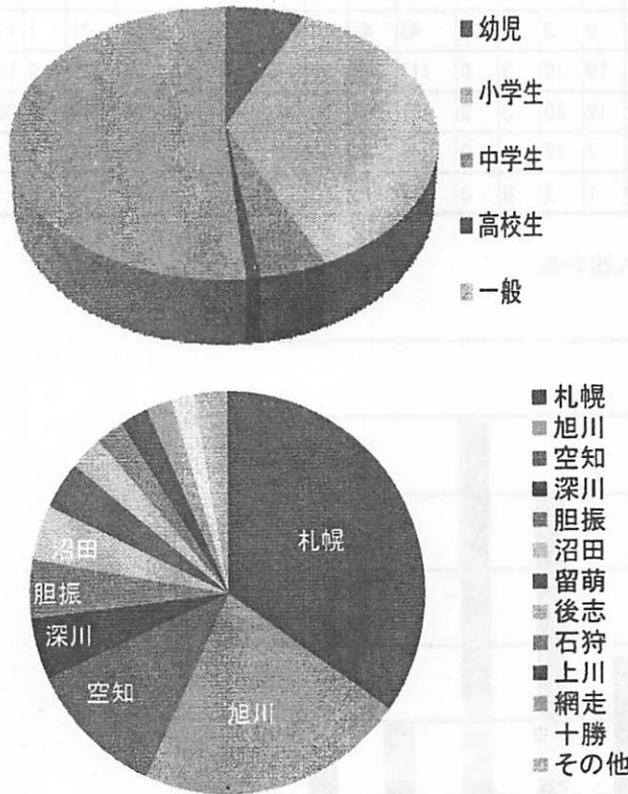
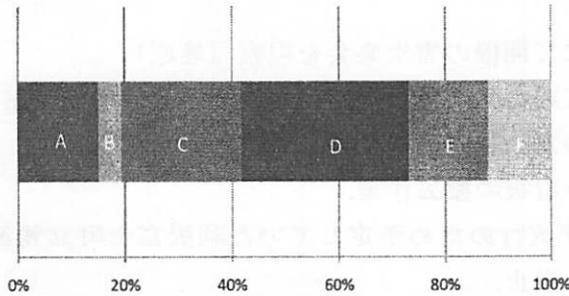


図8 来館者の年齢構成および地域別割合を示すグラフ

#### 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らいました。(回答総数 67 件)

インターネットが依然トップですが、チラシやポスターがそれに次いでいます。ほたる館による近隣の町へのチラシ入れが効果を発揮しているようです。今後は独自のチラシも活用する必要がありそうです。



A: たまたま通りがかった	10人
B: ひとから聞いた	3
C: チラシ、ポスターを見た	15
D: インターネットで見た	21
E: 本や地図で見た	10
F: その他	8

図9 来館の動機アンケート結果

## 2. おもな出来事

事業などですでに掲載した以外のおもな出来事をあげます。

月 日	行 事 等 の 内 容
4月21日	分解しておいたクビナガリュウを復元.
4月27日	冬期間撤去していた案内看板を設置..
4月29日	今年度の営業を再開.
5月1日	浦臼中学校が体験学習の下見.
5月7日	レプリカ工房で母型の移転作業.
5月14日	山野草観察会の下見を実施.
5月16日	札幌市立新琴似南小学校、あいの里西小学校が体験学習の下見.
5月19日	レプリカ工房でレプリカの移転作業.
5月20日	現生クジラ骨格の移転作業.
5月23日	札幌市立西園小学校が体験学習の下見.
5月26日	化石発掘現場に冬季撤去中の文化財保護の看板を設置.
5月27日	東海大学付属望星高校が体験学習の下見.
5月28日	西宮市のキッズラボ代表楠氏が打ち合わせのため来館.
5月30日	札幌市立新川小学校が体験学習の下見.
6月3日	沼田町議会一行が議員セミナーとして視察に来館.
6月6日	長野市信州新町化石博物館の成田学芸員が来館.
6月16日	河川地域での化石発掘について依頼のため土木現業書を訪問.
6月20日	札幌市立西宮の沢小学校と旭小学校が体験学習の下見.
6月23日	インフォメーションシステムのタッチパネルを修理.
6月26日	筑波研究学園都市内の国立科学博物館動物研究室収蔵庫にて鯨の骨を調査(篠原).

6月27日	千葉大学にて開催の日本古生物学会に出席(篠原).
7月17日	特別展準備のため、展示中のクビナガリュウをほたる館に移動.
7月21日	中国武漢において皆既日食を観測(23日まで、篠原).
8月22日	大阪市立自然史博物館で開催のホネホネサミットに出展(篠原).
8月31日	特別展終了のためクビナガリュウを撤去.
9月9日	札幌、北広島、由仁方面に施設見学旅行の下見(篠原、辻、小坂、河原)
10月3日	札幌市丸山動物園にて開催の雪氷楽会を視察(篠原).
10月5日	雪氷楽会に参加していた長岡市科学博物館の加藤学芸員が来館.
10月28日	次年度の事業下見のため札幌市のクローバー観光が来館.
11月5日	冬季閉館準備のため看板の撤去作業.
12月4日	新型インフルエンザ流行のため予定していた利尻富士町立鷺泊小学校での特別授業を中止.
12月15日	滋賀県立琵琶湖博物館で開催される特別展に出展する物品を送送.
1月19日	国立科学博物館新宿分館にて動物学研究室の山田博士を訪問(篠原).
1月20日	筑波研究学園都市内の国立科学博物館動物研究室収蔵庫にて鯨の骨を調査(篠原).
2月7日	北海道大学総合博物館主催のデスモスチルスシンポジウムに出席(篠原).
2月21日	足寄町動物化石博物館を訪問し、現生歯クジラの頭骨を借用(篠原).
2月26日	製作依頼を受けた海牛レプリカ搬入のため、福島県喜多方市の化石展示室を訪問(篠原).
2月27日	札幌市博物館活動センターにおいて開催された北海道自然史研究会に出席(篠原).
3月20日	釧路市立博物館主催の講演会「北海道の石炭」に出席(篠原).

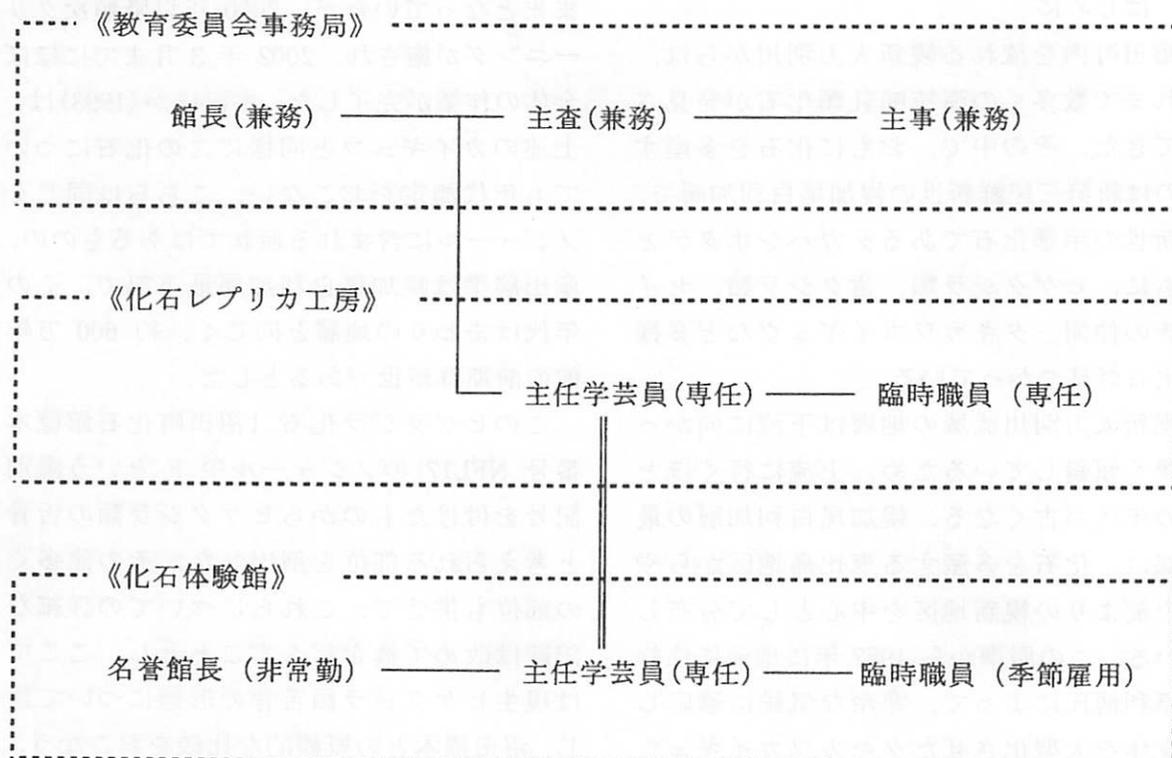


図10 ①ホネホネサミット出展風景(8/22) ②デスモスチルスシンポジウム(2/7)

### 3. 組織・職員

組織は次のようになります。館長および事務局は教育委員会と兼務です。化石レプリカ工房には3名の臨時職員が常駐しています。臨時職員は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）には非常勤の名誉館長がおり、臨時職員1名が受け付け業務と学芸員補助をおこないます。専任の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21年度組織図】



【平成21年度職員】

名誉館長（嘱託）	木村 方一（北海道教育大学名誉教授）
館長（教委次長兼務）	浅野 信行
統括主査（兼務）	赤井 圭二
主査（兼務）	沼本 次登
主任学芸員（専任）	篠原 暁
主事（兼務）	高橋かおり
主事（兼務）	一戸 邦仁
臨時職員（専任）	辻 優子
臨時職員（専任）	小坂 恵子
臨時職員（専任）	河原 幸子
臨時職員（季節雇用）	長岡亜矢子

# ヒゲクジラ類の舌骨について

\*Hyoid bones of the Baleen Whale

篠原 暁 (沼田町化石館) \*\*

\*\*Satoshi Shinohara (Numata Fossil Museum)

## 1. はじめに

沼田町内を流れる幌新太刀別川からは、これまで数多くの海棲哺乳類化石が発見されてきた。その中で、おもに化石を多産するのは新第三紀鮮新世の幌加尾白利加層で、鮮新世の示準化石であるタカハシホタテとともに、ヒゲクジラ類、歯クジラ類、セイウチの仲間、タキカワカイギュウなど多様な化石が見つまっている。

幌新太刀別川流域の地層は下流に向かって緩く傾斜しているため、上流に行くほどその年代が古くなる。幌加尾白利加層の最下部は、化石を多産する恵比島地区からやや上流よりの幌新地区を中心として分布している。この層準から1987年に地元に住む松原利浩氏によって、寒冷な気候に適應して身体を大型化させたタキカワカイギュウ (*Hydorodamalis supissa*) の祖先に当たり、タキカワカイギュウよりは小型のヌマタカイギュウ (*Dusisiren* sp.) が発見された。古沢ほか (1993) は、幌加尾白利加層中の凝灰岩の絶対年代と、カイギュウ化石の母岩より抽出した珪藻化石による年代測定をおこない、カイギュウ化石を含む遊離ノジュールは約800万年前の上部中新統より由来したものと結論づけた。

1989年(平成元年)松原氏は、幌新太刀別川支流の無名沢(通称松原の沢)から、新たにヒゲクジラと思われる化石の入ったノジュール19点を発見した。これらのノジュールはその後沼田町化石館に保管された

ままとっていたが、2000年以降順次クリーニングが施され、2002年3月までにはほぼ全体の作業が完了した。古沢ほか(1993)は、上述のカイギュウと同様にこの化石についても年代測定をおこない、こちらは同じくノジュールに含まれる産状ではあるものの、産出層準は幌加尾白利加層最下部で、その年代はまわりの地層と同じく、約600万年前の前期鮮新世であるとした。

このヒゲクジラ化石(沼田町化石館標本番号NFL17)のノジュール中Fという識別記号を付けたものからヒゲクジラ類の舌骨と考えられる部位を剖出した。その他多くの部位も併せて、これらについての詳細な記載は改めて稿を起すこととし、ここでは現生ヒゲクジラ類舌骨の形態について論じ、沼田標本との概観的な比較をおこなう。

## 2. ヒゲクジラ類舌骨の一般的形態

哺乳類の舌骨における標準的な構成は、1個の底舌骨とそれぞれ1対の甲状舌骨、角舌骨、上舌骨、茎上舌骨からなる。このうちヒゲクジラ類においては、左右の甲状舌骨が底舌骨と癒合して翼状の形態をなし、腹側に向かって膨らむカーブを形成するが、その曲がり具合は種によって異なる。前部要素は角舌骨と上舌骨が消失して茎状舌骨のみが残されている。なお、同じ鯨類においても、歯クジラ類の場合は底舌骨と舌骨翼(甲状舌骨)は分離している。

## 3. 対象物

ヒゲクジラ類の癒合した底舌骨と甲状舌

骨について、国立科学博物館に於いて以下の標本を実際に観察し、計測をおこなった。

●ナガスクジラ科

- ・カツオクジラ (*Balaenoptera edeni*) 1点
- ・ツノシマクジラ (*B.omurai*) 1点
- ・ミンククジラ (*B.acutorostrata*) 1点
- ・イワシクジラ (*B.borealis*) 4点
- ・ニタリクジラ (*B.brydei*) 7点
- ・ナガスクジラ (*B.physalus*) 4点
- ・シロナガスクジラ (*B.musculus*) 3点
- ・ザトウクジラ (*Megaptera novaeangliae*) 4点

●コククジラ科

- ・コククジラ (*Eschrichtius robustus*) 1点
- 以下の標本は実物を観察することができなかつたため、Omura (1964) より計測値を引用した。

●セミクジラ科

- ・タイセイヨウセミクジラ (*Eubalaena glacialis*) 4点

4. 計測方法

計測位置を Fig.1 に示す。計測位置の決定については、Omura (1964) の Fig.1 を参考にした。体の方向に対応する計測部位の用語については、頭尾方向を長さ、左右方向を幅、背腹方向を厚さと表記する。計測部位は以下のとおり。

- a. 曲線幅：舌骨翼の左右の遠位端と底舌骨の中心を結び、舌骨体腹側面のカーブに沿って測った値。
- b. 全幅：舌骨翼の左右の遠位端を結び、水平面に対して平行な幅。
- c. 全長：底舌骨の前端と後端を結び、水平面に対して平行な長さ。
- d. 正中長：底舌骨の正中線に沿った長さ。
- e. 前突起長：底舌骨前部の左右の突起先端を結ぶ線から突起基部までの長さ。
- f. 右翼中点長：底舌骨中心から翼の右遠位端までの幅の中点における前後長。
- g. 左翼中点長：底舌骨中心から翼の左遠

位端までの幅の中点における前後長。

- h. 右翼中点厚：f の計測位置における翼の厚さ。
  - i. 左翼中点厚：g の計測位置における翼の厚さ。
  - j. 右遠位端長：右翼遠位端における前後径。
  - k. 左遠位端長：左翼遠位端における前後径。
  - l. 右遠位端厚：右遠位端における背腹径
  - m. 左遠位端厚：左遠位端における背腹径
5. 結果

計測結果を Table 1 に示す。ヒゲクジラ類は種ごとの体長にかなりの差があり、舌骨のサイズも大きく異なる。そこで、底舌骨と舌骨翼が癒合した舌骨体の全幅を分母として、各計測値を分子に取った示数で比較をおこなった。なお、( ) 内は左側の計測点であることを示し、示数の算出にあたっては左右の平均値を用いた。

(1)  $c/b$  : 全幅に対する前後長の示数。

ナガスクジラ属のイワシクジラ、ニタリクジラ、ナガスクジラとシロナガスクジラでは 30%以上の値を示す。一方、ザトウクジラ、セミクジラ、コククジラとナガスクジラ属小型種のミンククジラは 30%以下の値を取る。しかし両者の値は連続していて明瞭な境界は見られない。沼田標本はコククジラに近くもっとも小さい値を示す。

(2)  $d/b$  : 全幅に対する正中部前後長の示数。

沼田標本を除くすべての種が 17~30%の範囲にあるのに対し、沼田標本は 14%と最も小さい値を示す。

(3)  $e/b$  : 全幅に対する前突起長の示数。

(1)で述べたミンククジラを除くナガスクジラ属では 7~15%、その他の種は 2~5%と明瞭な境界が見られる。沼田標本は 7%で、ちょうど両者の境界値を示している。

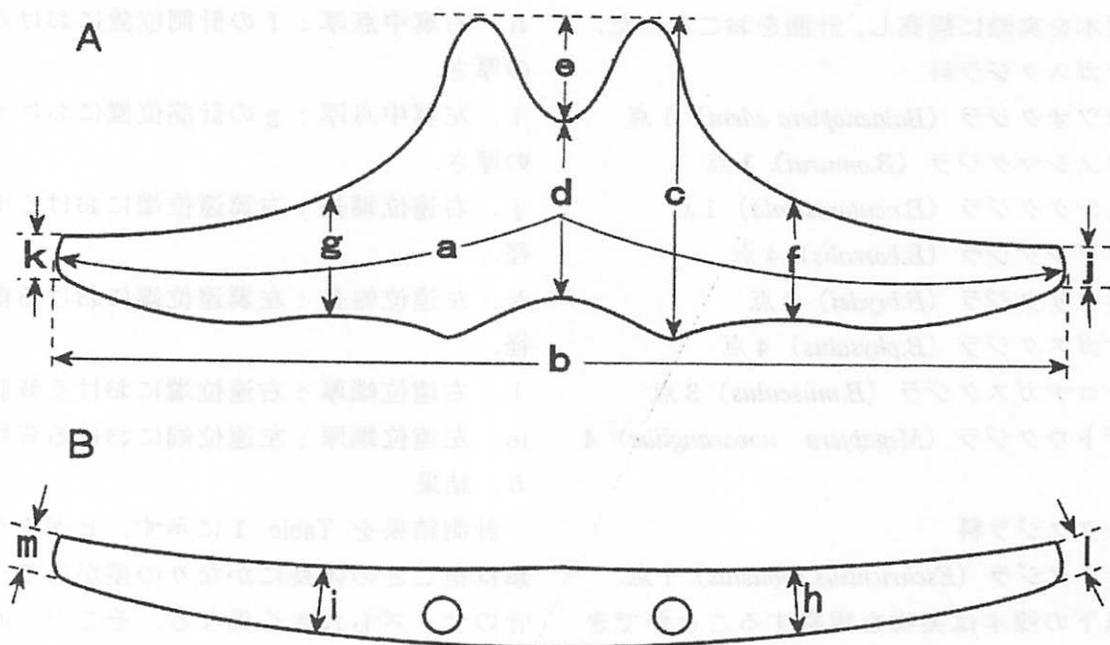


Fig.1 The hyoid bones of baleen whale (combined bone of basihyal and thyrohyals) to show positions of measurements. A : dorsal view . B : posterior view .

(4)  $f(g)/b$  : 全幅に対する翼中点前後長の示数.

シロナガスクジラとコククジラが 15%以上の値を示すのに対し, その他の種は 7~15%の範囲に入る.

(5)  $j(k)/b$  : 全幅に対する翼遠位端前後長の示数.

セミクジラ, コククジラと沼田標本が 13~16%であるのに対し, その他の種は 7~11%の範囲に入る.

(6)  $h(i)/b$  : 全幅に対する翼中点厚さの示数.

すべての種が 51%~57%の範囲に入り, その分布幅は狭い. 以下は全幅に対してではなく, 左右それぞれの各部における前後長と厚さの示数を示す.

(7)  $h(i)/f(g)$  : 左右の翼中点における前後長に対する厚さの示数.

イワシクジラとツノシマクジラでは 52%以下の値を示す. カツオクジラ, ミンクク

ジラとニタリクジラでは 54%~60%の範囲に入る. その他の種は 60%~90%の範囲に入る.

(8)  $l(m)/j(k)$  : 左右の翼遠位端における前後長に対する厚さの示数.

ザトウクジラのみが 80%~130%と高い値を示すのに対し, その他の種は 49%~82%の範囲に入る.

(9)  $j(k)/f(g)$  : 左右の翼中点における前後長に対する遠位端前後長の示数.

ナガスクジラ属の各種が 50%~77%の範囲に入るのに対し, ザトウクジラ, セミクジラ, コククジラと沼田標本ではザトウクジラのうちの 1 個体を除き 90%~138%の範囲に入る.

(10)  $l(m)/h(i)$  : 左右の翼中点における厚さに対する遠位端厚さの示数.

ザトウクジラと沼田標本が 110%~148%の範囲を示すのに対し, その他の種では 42%~99%の範囲に入る.

Specimen	No.	Sex	Body Length	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
<i>Balaenoptera edeni</i>	-	-	-	445	374	123	72	58	55	55	31	31	36	36	22	22
<i>B. omurai</i>	-	-	-	440	354	112	106	6	55	54	27	25	25	31	23	23
<i>B. acutorostrata</i>	-	-	-	340	283	75	60	14	38	39	22	22	23	24	16	17
<i>B. borealis</i>	M24326	m	1290	978	810	328	211	121	109	111	55	54	60	61	43	44
	M24333	-	1370	770	667	244	147	80	85	82	43	43	52	50	39	39
	M24319	-	1450	855	735	300	195	105	105	109	47	46	57	57	45	46
	M24320	-	1450	868	716	262	148	104	101	97	42	42	63	63	34	38
<i>B. brydei</i>	M24334	m	1230	770	640	239	153	80	83	86	51	48	49	52	33	32
	M24336	m	1270	807	696	240	134	103	88	84	53	51	59	56	35	38
	M24343	f	1370	764	697	247	143	95	98	94	57	59	64	67	41	41
	M24344	f	1380	820	729	263	170	103	97	95	55	54	57	56	42	39
	M24335	m	1960	750	669	249	144	94	90	92	50	50	58	57	38	40
	M24372	-	-	742	637	226	144	70	86	88	54	52	54	54	37	36
	-	-	-	450	389	127	89	32	57	58	30	32	34	35	23	26
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>B. physalus</i>	M24310	m	2040	1300	1085	334	225	74	143	147	119	122	102	108	69	73
	M24311	m	2090	1260	1078	334	220	102	125	128	93	95	82	77	55	54
	M24314	m	2130	1270	1085	325	188	106	144	144	94	98	90	88	58	57
	M24316	f	2190	1310	1070	348	169	134	113	115	93	97	87	-	62	-
<i>B. musculus</i>	M24300	f	2100	1510	1245	415	223	164	194	190	114	117	120	121	59	60
	M24303	m	2280	1470	1188	429	235	154	223	215	157	156	121	119	64	67
	M24304	m	2280	1570	1280	448	278	187	258	258	157	153	129	127	76	68
<i>Megaptera novaeangliae</i>	M24364	f	1130	850	731	175	135	10	76	79	57	57	53	56	71	70
	M24366	m	1190	860	740	223	166	24	73	75	62	62	69	65	78	81
	M24368	-	-	830	710	219	166	37	78	78	58	56	78	79	64	61
	-	-	-	615	491	137	98	19	46	43	42	42	46	47	55	54
<i>Eubalaena glacialis</i>	-	f	1410	805	746	192	133	17	100	102	79	78	154	142	-	-
	-	f	1540	770	740	180	142	26	99	104	75	73	105	111	-	-
	-	m	1610	930	900	232	158	34	119	115	80	80	115	113	-	-
	-	f	1610	810	800	200	142	43	112	111	76	69	122	123	-	-
<i>Eschrichtius robustus</i>	-	-	-	460	373	83	62	20	65	63	47	47	59	62	48	45
Numata specimen				445	407	87	58	29	37	37	29	27	50	52	42	41

Table 1 Hyoid measurements of Baleen whales.

## 6. 考察

ヒゲクジラ類の舌骨を計測した結果、いくつか分類状の指標となるような結果が得られた。わずかひとつの部位だけから分類学的な考察をおこなうことは適切ではないが、参考資料として述べてみたい。

前突起の長さ(e)はナガスクジラ科のナガスクジラ属で長い傾向をもつ。同じナガスクジラ科でもザトウクジラはセミクジラ科のセミクジラ、コククジラ科のコククジラと同じく比較的短い突起をもつ。ナガスクジラ属のミンククジラとツノシマクジラも短い突起をもつが、1個体ずつしか観察できていないため破損による影響も考えられる。沼田標本はちょうど両者の境界に位置するため、どちらの傾向をもつのかはつ

きりしない。

全体の長さ(c)も前突起の長さの影響からナガスクジラ属ではその他の種に比較して相対的に前後に長い形状をしている。数値状明瞭な境界は見られないものの、ザトウクジラ、セミクジラ、コククジラと沼田標本は比較的左右方向に細長い形状を示している。正中部における前後長(d)は各種の間に明瞭な違いは見られないが、沼田標本はもっとも小さな値を取る。

左右の翼中点における前後長(f, g)では、シロナガスクジラが大きな値を取り、ほかのナガスクジラ属と明瞭に区別できる。左右の翼中点における厚さ(h, i)には明瞭な傾向は見られないが、コククジラが最大値を取るのに対し沼田標本は最小値とな

っている。

左右の翼遠位端の前後長(j, k)では、ザトウクジラを含むナガスクジラ科とその他のセミクジラ、コククジラを区別することができる。しかし、沼田標本については両者の境界に位置するためどちらの傾向を示しているのかはっきりしない。

左右の翼中点における前後長(f, g)と遠位端の前後長(j, k)の比を取ると、ナガスクジラ属では80%以下と先細りの形状を示すのに対し、それ以外の種では遠位に行くほど太くなる形状であることがわかる。これは中点における厚さ(h, i)と遠位端における厚さ(l, m)にも同様の傾向が見られるが、セミクジラについてのデータが得られていないためまったく同様であるかはわからない。沼田標本についてはこのどちらの値も140%以上を示しており、遠位に行くほど太くなっていく傾向が著しい。

左右の翼中点における前後長(f, g)と厚さ(h, i)の比については特徴的な傾向は見られないが、100%を越すものは見られないので全体に厚さより前後長が大きい。一方、遠位端における前後長(j, k)と厚さ(l, m)の比を見るとザトウクジラだけが100%以上の値を示しており、先端の形状が背腹方向に長い楕円形をしている。その他の種はすべて80%以下の値で前後に長い楕円形であることを示している。

## 7. 結論

以上の観察結果からヒゲクジラ類の舌骨に於いて、ナガスクジラ属の各種とそれ以外のザトウクジラ、セミクジラとコククジラの間いくつかの相違点が見られる。さらには化石種である沼田標本と現生種の間にも明瞭な違いが見られる。それらをまとめると以下ようになる。

(1) 舌骨翼遠位端の前後長によってナガスクジラ科の各種とセミクジラ、コククジラを分けることができる。また、前突起の長

さによってナガスクジラ属の各種とザトウクジラ、セミクジラ、コククジラを分けることができる。しかし、そのどちらの場合に於いても沼田標本は両者の境界付近にありどちらの集団に属するか不明瞭である。

(2) 全長の示数が小さいことからザトウクジラ、セミクジラ、コククジラと沼田標本は左右に細長いという共通の特徴を有する。

(3) ザトウクジラとそれ以外のすべての種を翼遠位端の前後長と厚さの比によって分けることができる。

(4) 翼中点の前後長及び厚さによって、コククジラと沼田標本を分けることができる。セミクジラはこの両者の変位の範囲内に含まれる。

(5) 以上の点を総合すると、沼田標本の舌骨は、セミクジラに最も類似した形態をもっているが、翼遠位端が著しく太くなるという形質は他のどの現生種とも共通しない。

## 8. おわりに

舌骨に見られる形態の違いは、鯨類の食物摂取様式の違いを反映していると言える。これを化石に当てはめれば、化石種に於いてもある程度食物摂取様式を類推することができる。今後はそれぞれの形質が食物摂取様式とどのように関係しているのかという評価を行うとともに、不足しているデータの補充、とりわけ沼田標本に近いと考えられるザトウクジラ、セミクジラとコククジラについてさらに調査を進める必要がある。

## 謝辞

国立科学博物館動物研究部脊椎動物研究グループのグループ長山田格博士及び支援研究員田島木綿子博士には標本の観察で便宜を図っていただいた。鹿児島大学理学部仲谷英男教授には研究の進め方についてご助言をいただいた。以上みなさんに記してお礼を申し上げます。

文献

古沢 仁・前田寿嗣・山下 茂・嵯峨山積  
・五十嵐八枝子・木村方一 (1993) 北海道  
沼田町産海生哺乳類化石群の年代と古環境.  
地球科学, 47, 133 ~ 145.

Omura H. (1964) A systematic study of the

hyoid bones in the baleen whales. Sci Rep  
Whales Res Inst ; 18: 149-70.

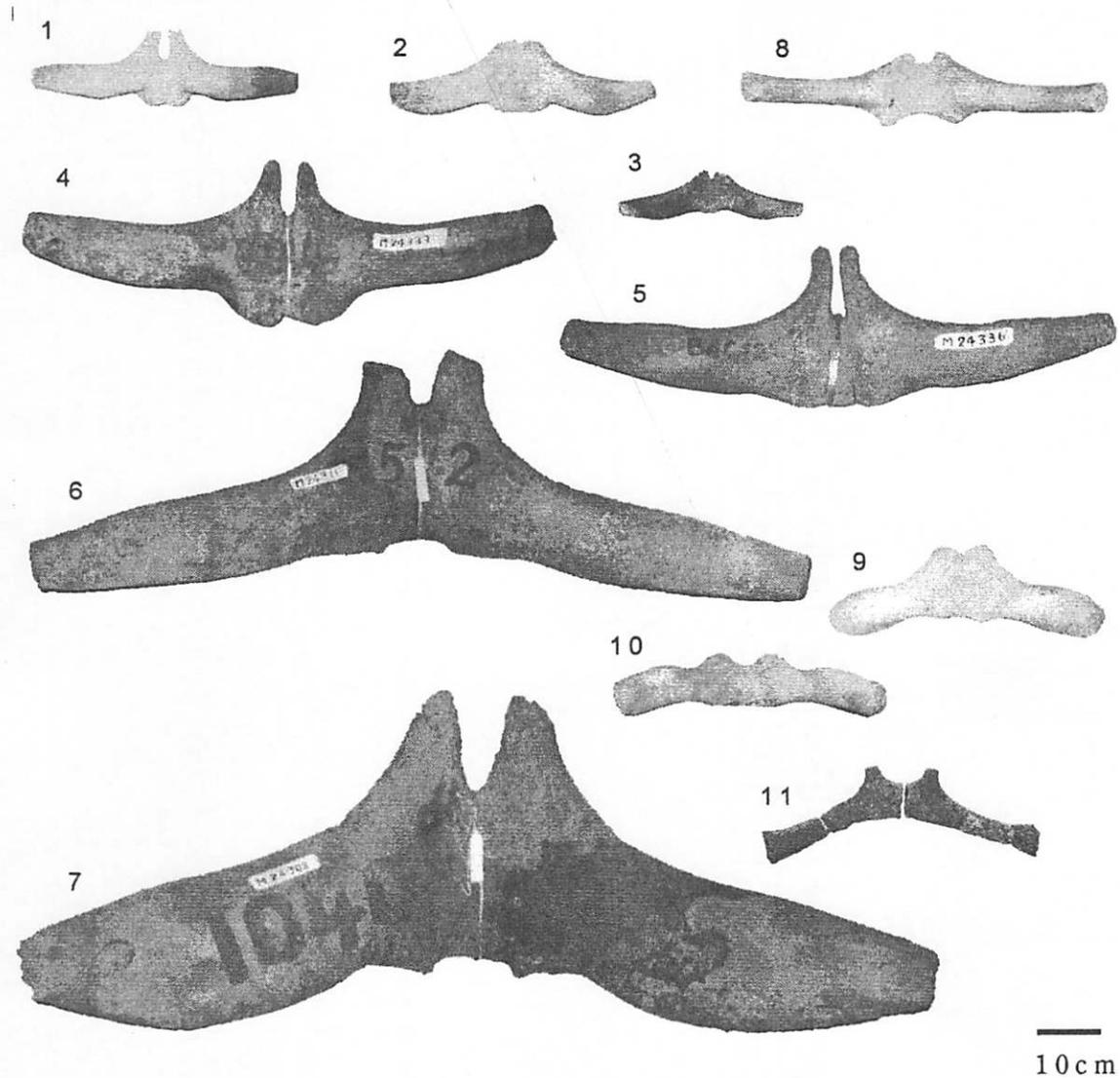


Plate 1 The hyoid bones of the baleen whales. 1.Pygmy Bryde's whale (*Balaenoptera edeni*), 2.Omura's whale (*B.omurai*), 3.Minke whale (*B.acutorostrata*), 4.Sei whale (*B.borealis*), 5.Comon Bryde's whale (*B.brydei*), 6.Fin whale (*B.physalus*), 7.Blue whale (*B.musculus*), 8.Humpback whale (*Megaptera novaeangliae*), 9.North Atlantic right whales (*Eubalaena glacialis*), 10.Gray whale (*Eschrichtius robustus*), 11.Numata specimen (species unkown)

沼田町化石館年報  
第9号

平成 21(2009)年度

発行日 2011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/>