

# 沼田町化石館年報

第7号

平成 19 (2007) 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 ----- 3

### II 事業

- 1. 展示 ----- 4
  - (1) 常設展
  - (2) 特別展
  - (3) 企画展
- 2. 教育・普及 ----- 4
  - (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 ----- 8
  - (1) 学術講演
  - (2) 野外調査
- 4. 資料収集 ----- 8
  - (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 ----- 10
  - (1) 収蔵資料
  - (2) 委託製作

### III 管理・運営

- 1. 利用状況 ----- 11
- 2. おもな出来事 ----- 13
- 3. 組織・職員 ----- 14

## ■ 研究報告

- 16

## ■ 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 (26～8/4)
  - 8月 特別展「植物のたどってきた道」を開催 (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 (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 (30～8/31)
  - 10月 企画展「沼田産タカハシホタテの謎」を開催 (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 (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 (9～10/30)
  - 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 (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 (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 (23～31)
  - 10月 企画展「アンモナイトの魅力」を開催 (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 (3～29)
  - 7月 特別展「沼田にクジラがいた頃」を開催 (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 (1～14)
- ・ 2006年 5月 特別展「タカハシホタテと仲間たち」を開催 (3～8/31)
  - 11月 企画展「みんなで恐竜を作ったよ」を開催 (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 (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 (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)

## 2. 設置の目的

沼田町化石館設置の第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・普及することにあります。従って、展示される標本は原則として町内で発見されたものに限り、その目的のために、年数回の特別展と企画展を行っています。

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です。そのため、学術的に重要なものについてはレプリカを作成して原標本は厳重に金庫に保管されています。沼田町化石館では、このような化石の発掘からクリーニングを経て、レプリカ作りまでを一貫して行っています。また、インターネットによる情報発信も行っています。

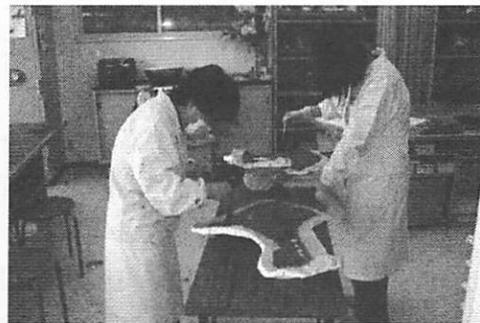
第3の目的は、学校や社会での要求が高まりつつある、体験学習の場を提供し、その活動を支援することです。そのために、化石発掘体験学習への講師の派遣や、化石館内での体験教室などを開いています。

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。また、児童・生徒に対しては、休日の過ごし場を提供するため、化石館教室などを開いています。

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、今後も活動が続けていきます。



(1)



(2)



(3)



(4)

図版1 沼田町化石館の活動

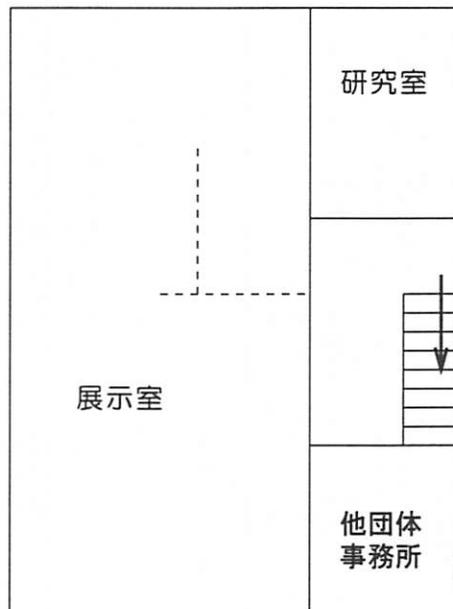
(1)、特別展「イルカとクジラはどう違うの？」 (2)、レプリカ製作事業「新潟県長岡市産海牛化石レプリカの製作」 (3)、体験学習「修学旅行での化石発掘体験」 (4)、化石館開放事業「ジュニア化石クラブ」でタカハシホタテを調査中

3. 施設内容 開設以来特に大きな変更点はありません。

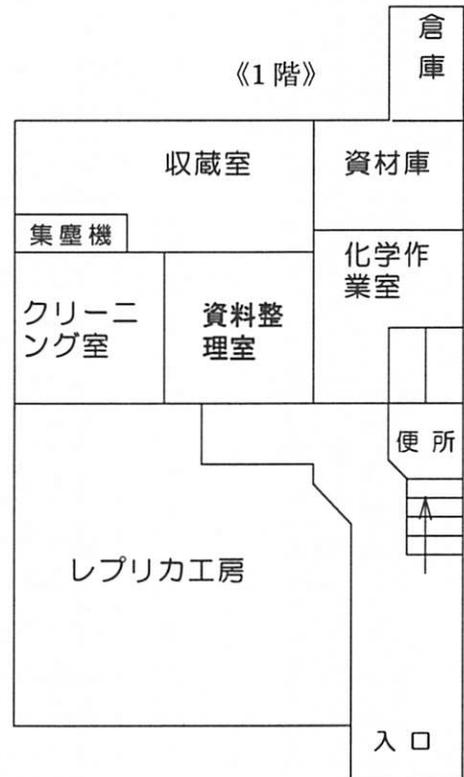
- 【名 称】 沼田町化石館 （開設前は住民福祉センター）
- 【所 轄】 沼田町教育委員会
- 【所 在 地】 北海道雨竜郡沼田町南1条2丁目7番49号
- 【構 造】 木造2階建て
- 【延べ面積】 322.29m<sup>2</sup>

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
階	収 蔵 室	24.55m <sup>2</sup>	貝や散在の骨化石を収蔵. 重要標本は金庫で保管
	展 示 室	105.76m <sup>2</sup>	町内で発掘された化石を中心に展示
階	研 究 室	19.30m <sup>2</sup>	学芸員(古生物学)1名が常駐

【平面図】 《2階》



《1階》



【別 館】 別棟にレプリカ母型などを収蔵。

## II 事業

### 1. 展示

#### (1) 常設展

今年度は特に大きな変更は行いませんでした。

#### (2) 特別展

『イルカとクジラはどう違うの?』

【会期】5月3日(木)～8月31日(金)

【会場】化石館

【内容】現生ヒゲ鯨と歯鯨の頭骨をならべて比較しその違いを考えるほか、めずらしいヒゲ鯨の「ヒゲ板」を展示しました。

#### (3) 企画展

『ジュニア化石クラブ活動報告展』～沼田町のタカハシホタテ～

【会期】10月6日(土)～10月12日(金)

【会場】生涯学習総合センター「ゆめっくる」

【内容】ジュニア化石クラブの児童が、6月から10月までの間におこなった活動を紹介し、その中で採取したタカハシホタテ化石を展示しました。

### 2. 教育・普及

今年度も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ました。

#### (1) 普及事業

##### ①春の山野草観察会 5月20日(日), 参加者14名。

カタクリ, エゾエンゴサクなどの春の花を観察し, その場で山菜を天ぷらにして試食しました。

##### ②雨竜川化石ハイキング 7月7日(土), 参加者10名。

田島公園から雨竜川まで自転車で往復し, 化石採集を行いました。ヒゲ鯨の尾椎と思われる脊椎を1個発見しました。

##### ③幌新太刀別川化石採取会

【第1回】7月30日(土), 参加者83名

【第2回】8月7日(日), 参加者76名

1回目は小雨模様の中なんとか実施することができました。親子連れの参加が目立ちました。この地点としては2例目のカキ貝化石を発見しました。

##### ④町外施設見学バスツアー 9月9日(日), 参加者17名。

北大総合博物館で開催中の特別展「ファールに学ぶ展」を見学しました。また、同時に北大で開催された「地質情報展」も見学しました。

##### ⑤プラネタリウムコンサート

町民会館に設置されているプラネタリウムの有効活用を図り, 町民に気軽に星座に親しんでもらうという趣旨で企画しました。

【第1回】特集「雨に唄えば」 6月17日(日) 参加者6名.

【第2回】特集「晩秋のラブソング」 11月4日(日) 参加者21名.

## (2) 化石館開放事業

### ①ジュニア化石クラブ

学校が休みとなる土曜日を、児童・生徒に有意義に過ごしてもらうことを目的として実施しました。今年度は「沼田の化石を調べよう」をテーマに、野外での化石採集をおこない、タカハシホタテについて調べたことを発表する活動報告会を行いました。

【第1回】 5月12日(土) 参加者12名

今年度の活動テーマを話し合い、沼田の化石を調べることに決めました。さっそくそのために化石クリーニングの練習を行いました。

【第2回】 6月9日(土) 参加者14名

幌新太刀別川で化石採集を行いました。タカハシホタテのほかに、巻き貝のキリガイダマシ、木の枝などの化石も採集しました。

【第3回】 7月7日(土) 参加者10名

雨竜川化石ハイキングとして実施しました。田島公園から自転車で移動し、鯨の尾椎化石を見つけました。

【第4回】 8月18日(土) 参加者5名

これまでに採集した化石の整理とクリーニングを行いました。

【第5回】 9月1日(土) 参加者12名

引き続き化石のクリーニングと、並行して化石の計測などを行いました。

【第6回】 9月9日(日) 参加者10名

北海道大学で開催中の日本地質学会でポスター発表を行いました。

【第7回】 10月6日(土) 参加者10名 (参観者17名)

生涯学習センターにおいて活動発表会を行いました。

### ②おもしろ科学教室

【第1回】 8月10日(金) 参加者2名 (於：生涯学習センター)

夏休みスペシャルとして「空気のおもしろ実験」をテーマに実施しました。

【第2回】 11月17日(土) 参加者7名 (於：化石館)

「タンパク質のおもしろ実験」をテーマに、3つの実験を行いました。

【第3回】 12月15日(土) 参加者9名 (於：化石館)

「手作りキャンドルのおもしろ実験」をテーマに、3つの実験を行いました。

【第4回】 1月19日(土) 参加者6名 (於：化石館)

「水蒸気のおもしろ実験」をテーマに、2つの実験を行いました。

【第5回】 2月16日(土) 参加者8名 (於：化石館)

「音の出るおもしろ実験」をテーマに、3つの実験を行いました。

【第6回】 3月28日(金) 参加者5名 (於：生涯学習センター)

「いろいろな電池のおもしろ実験」をテーマに、3つの実験を行いました。

(2) 体験学習受け入れ

学校関係では、見学旅行や理科・総合学習などの授業の一環として、また、社会教育関係団体も、教育委員会主催のものだけでなく、民間団体や PTA など多彩な団体が、体験学習を受講しました。内容としては、野外での化石発掘と、化石館体験工房でのレプリカづくりなどを行いました。

①化石発掘体験学習

市街地から車で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。今年度は数回雨が降った程度で天候にも恵まれて良い状態で実施できました。

	期日	曜日	団体名	人数
1	5/30	水	浦臼中学校	19
2	5/31	木	札幌市中島中学校	12
3	6/5	火	小樽市桂岡小学校	20
4	6/10	日	旭川市博物館1回目	17
5	6/13	水	小樽市朝里小学校	140
6	6/16	土	札幌開成高校	23
7	6/17	日	旭川市博物館2回目	17
8	6/25	月	旭川市向陵小学校	52
9	6/27	水	札幌市菊水小学校	71
10	6/29	金	札幌市西岡北小学校	65
11	7/2	月	千歳市富丘中学校	32
12	7/5	木	札幌市旭小学校	46
13	7/10	火	沼田高校	15
14	7/10	火	小樽市若竹小学校	90
15	7/11	水	札幌市屯田北小学校	106
16	7/12	木	石狩市花川南小学校	29
17	7/13	金	札幌市簾舞小学校	76
18	7/18	水	増毛中+増毛第2中	38
19	7/18	水	石狩市樽川中学校	36
20	7/19	木	札幌市前田中央小学校	96
21	7/20	金	増毛小学校	33
22	7/21	土	親子劇場	23
23	7/25	水	クラーク高校	14
24	7/28	土	化石館化石採取会1回目	90
25	7/29	日	キッズラボ	20
26	7/31	火	JR夏休み化石ツアー	22
27	8/1	水	ほくでんおもしろ実験室	31
28	8/4	土	秩父別町教育委員会	10
29	8/5	日	化石館化石採取会2回目	80
30	8/29	水	筑波大学	14
31	9/5	水	旭川市末広北小学校	57
合計				1,394



表1 平成19年度化石発掘体験実施団体一覧

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す。従来時期的に化石発掘が困難な場合におこなっていましたが、レプリカ製作実習は減少傾向にあります。

	期日	曜日	団体名	人数
1	7/23	月	沼田小学校6年生	29
2	9/27	木	幌加内町教育振興会	5

表2 平成19年度化石レプリカ製作体験実施団体一覧

(3) 講演・講師活動

学芸員が出向いての実習指導・出張授業を実施しました。

	期日	地域	団体名	実施場所	人数
1	7月4日	札幌市	屯田北小学校6年生	当該学校	105
2	7月12日	札幌市	簾舞小学校6年生	幌新温泉	76
3	8月2日	沼田町	東部地区子ども育成会	共成地区	25
				合計	206

表3 平成19年度講師活動一覧

(4) 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12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 今年度の事業紹介，化石研究レポート。
  - ・6月号 特別展開催の案内，ジュニア化石クラブの紹介。
  - ・7月号 特別展の内容紹介，復元骨格製作のようす。
  - ・8月号 化石発掘体験学習のようす，雨竜川で化石発見。
  - ・9月号 夏休み化石クリーニング体験，化石採取会のようす。
  - ・10月号 町外施設見学，最大のタカハシホタテ。
  - ・11月号 化石クラブの成果，新標本の紹介
  - ・12月号 雨竜川鯨化石発掘，おもしろ科学教室のようす。

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日本古生物学会2007年年会

【期 日】2007年6月29日～7月1日

【会 場】大阪市立大学

【発表者】篠原 暁（学芸員）

【表題】北海道沼田町の上部中新統産ケトテリウム科鯨化石について

【内容】幌新の通称「松原の沢」で発見された鯨類耳骨について口頭発表を行いました。

②日本古生物学会 2007 年例会

【期 日】2008 年 2 月 2 日～3 日

【会 場】宇都宮大学，栃木県立博物館

【発表者】篠原 暁（学芸員）

【表題】北海道沼田町から新たに発見された鯨化石について

【内容】雨竜川から新たに発見された鯨類耳骨について口頭発表をしました。

## (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。今年度は北陸地方にも遠征しました。町内の幌新太刀別川および雨竜川でも随時調査を行い，これまでで最大のタカハシホタテを発見，また，新たな鯨類耳骨を発掘しました。

回	期 日	地 域	場 所	地 層	成 果
1	7月6日	沼田町	雨竜川	鮮新統幌加尾白利加層	鯨耳骨
2	7月7日	沼田町	雨竜川	鮮新統幌加尾白利加層	鯨尾椎骨
3	8月28日	留萌市	留萌川	中新統峠下層	なし
4	8月31日	沼田町	雨竜川	鮮新統幌加尾白利加層	タカハシホタテ
5	9月12日	沼田町	幌新太刀別川	鮮新統幌加尾白利加層	タカハシホタテ
6	9月18日	新潟県長岡市	妙見町	白岩層	ヨコヤマホタテ
7	9月19日	石川県金沢市	犀川	鮮新統大桑層	ヨコヤマホタテ
8	10月2日	今金町	種川	中新統八雲層	カガミホタテほか
9	11月14日	沼田町	雨竜川	鮮新統幌加尾白利加層	鯨類頭骨

表 4 平成 19 年度 野外調査実施一覧

## 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	
脊椎動物化石	鯨類	鬍鯨	19	無脊椎動物・その他	斧足類	1223
		齒鯨	8		腹足類	99
		不明	46		頭足類	196
	哺乳類	海牛類	5		甲殻類	18
		束柱類	2		棘皮動物	30
		鱗脚類	14		植物	88
		奇蹄類	1		現生標本	361
	その他哺乳類	14	岩石・鉱物・その他		117	
	鳥類	4	無脊椎動物・その他計		2132	
	は虫類	3				
魚類	22					
脊椎動物計		138	総 計	2270		

表 5 平成 19 年度収蔵資料

## (2) 今年度収集資料

ホタテ類化石を中心に道内各地や本州方面での収集活動を行いました。

標本名	分類	採取地	地層	個数
ヒゲクジラ類耳骨	鯨類	沼田町高穂第1	幌加尾白利加層	1
クジラ類尾椎	鯨類	沼田町高穂第1	幌加尾白利加層	1
イチョウガニの爪	甲殻類	沼田町恵比島第4	幌加尾白利加層	1
カキ	斧足類	沼田町北竜第3	幌加尾白利加層	1
タカハシホタテ	斧足類	沼田町北竜第3	幌加尾白利加層	4
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	30
タカハシホタテ	斧足類	沼田町高穂第2	幌加尾白利加層	25
木材	植物	沼田町北竜第3	幌加尾白利加層	1
エゾボラ	腹足類	沼田町北竜第3	幌加尾白利加層	2
カガミガイ	斧足類	今金町種川	八雲層	2
ニシキガイ類	斧足類	今金町種川	八雲層	6
セタナツキヒ	斧足類	今金町種川	八雲層	4
ヨコヤマホタテ	斧足類	新潟県長岡市	白岩層	1
二枚貝類	斧足類	石川県金沢市	大桑層	4
タマキガイ類	斧足類	石川県金沢市	大桑層	6
サルボウの仲間	斧足類	石川県金沢市	大桑層	7
ヨコヤマホタテ	斧足類	石川県金沢市	大桑層	8
ホクリクホタテ	斧足類	石川県金沢市	大桑層	5
サラガイ	斧足類	石川県金沢市	大桑層	1
巻貝類	腹足類	石川県金沢市	大桑層	5
キリガイダマシ	腹足類	石川県金沢市	大桑層	2
			合計	117

表6 平成19年度収集した資料

## (3) 寄贈された標本

三重大学大野和彦氏をはじめ各方面から、貝化石など貴重なコレクションの一部を寄贈していただきました。

標本名	分類	採取地	地層	寄贈者	個数
貝化石包含ブロック	斧足類	三重県津市	一志層・中新世	大野和彦氏	2
キララガイ	斧足類	三重県津市	一志層・中新世	大野和彦氏	1
シラトリガイ	斧足類	三重県津市	一志層・中新世	大野和彦氏	1
タマガイ	腹足類	三重県津市	一志層・中新世	大野和彦氏	2
タニシ化石包含ブロック	腹足類	三重県伊賀市	古琵琶湖層・	大野和彦氏	2
ネコノアシガキ	斧足類	愛知県田原市	ヤツシロガイ層	大野和彦氏	2
スナモグリの爪	甲殻類	愛知県田原市	ヤツシロガイ層	大野和彦氏	1
タカハシホタテ	斧足類	沼田町	幌加尾白利加層	札幌市立簾舞小学校	17
ナミマガシワモドキ	斧足類	雨竜町	西徳富層群	田中三郎氏	4
オウナガイ	斧足類	雨竜町	西徳富層群	田中三郎氏	3
タカハシホタテ	斧足類	滝川市	滝川層	田中三郎氏	18
エゾボラ	腹足類	沼田町	幌加尾白利加層	橋場 守氏	1
				合計	54

表7 平成19年度寄贈を受けた資料

## 5. レプリカ製作

### (1) 当館収蔵資料

足寄動物化石博物館所蔵の現生歯鯨（オキゴンドウ）の骨格を借用し、頭骨をのぞいた全身骨格複製をおこないました。

### (2) 外部からの委託製作

#### ① 長野県戸隠産海牛化石復元骨格

長野市立博物館分館戸隠地質化石館の移転に伴う事業として、日本で最初に発見されたダイカイギュウの全身復元骨格の製作を開始しました。

#### ② 新潟県長岡市産海牛化石レプリカ

長岡市立科学博物館よりの依頼で、およそ 250 万年前のヒドロダマリス科海牛の産出部位レプリカを製作しました。

## Ⅲ 管理・運営

### 1. 利用状況

#### (1) 入館者数

入館者数は観覧料別に集計しています。ただし、町内来館者の中には無料の招待者も含まれています。観覧料は以下のようになっています。

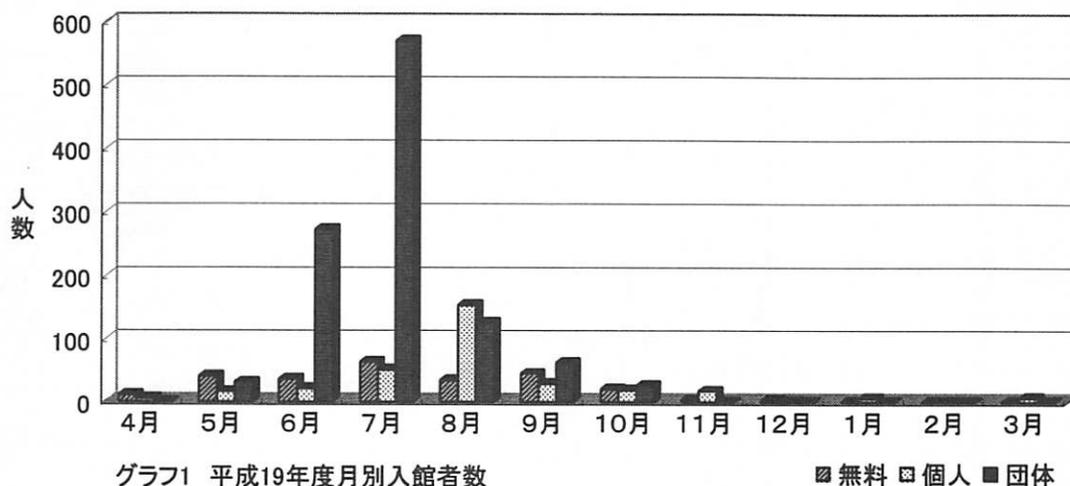
- ・沼田町民 無料
- ・個人入館者 一般 300 円 / 高校生以下 200 円 / 幼児 無料
- ・団体入館者 一般 200 円 / 高校生以下 100 円 / 幼児 無料

月	無料入館者(町民, 招待者)						有料入館者(個人)					有料入館者(団体)					合計
	幼児	小学	中学	高校	一般	小計	小学	中学	高校	一般	小計	小学	中学	高校	一般	小計	
4	1	10	0	0	0	11	1	1	0	3	5	0	0	0	0	0	16
5	6	13	1	0	22	41	2	1	0	12	16	0	31	0	0	31	88
6	2	146	0	0	29	176	3	0	0	17	21	89	0	23	20	132	329
7	12	13	35	0	46	95	11	2	0	35	51	376	73	16	65	538	684
8	25	13	2	0	19	34	32	2	2	100	153	45	4	0	68	125	312
9	7	29	0	0	15	45	5	0	0	18	29	57	0	0	5	62	136
10	2	15	0	0	4	20	1	0	0	16	18	0	0	0	26	26	64
11	2	0	0	0	1	3	1	0	0	16	17	0	0	0	0	0	20
12	2	0	0	0	1	3	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	4
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	0	0	0	0	0	5
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	2	0	0	0	2	0	0	0	6	6	0	0	0	0	0	8
年間	59	241	38	0	137	430	56	6	2	229	322	567	108	39	184	914	1,666

表 8 平成 19 年度入館者数

(2)入館者の状況

①月別の利用状況グラフ

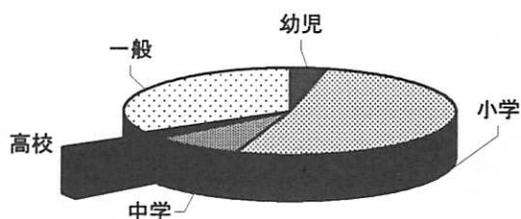


5月から7月にかけての無料入館者は町内の小学生が大部分を占めていて、そのほとんどがリピーターです。学年としては低学年が多く、高学年になると放課後も課外活動などで自由な時間が少ないことが原因のようです。

6月と7月の団体利用はほとんどが化石発掘体験実施団体で、小学校の修学旅行中のプログラムとして利用する例が増えています。

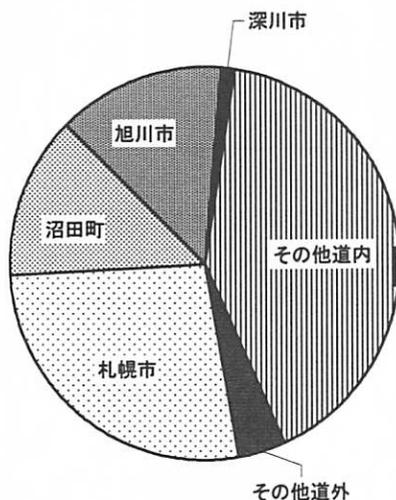
8月の町外からの来館者は家族連れの場合が多く、子どもの夏休み自由研究として化石クリーニング体験などの講座を受講していく例が多く見られました。

②来館者の年齢構成グラフ

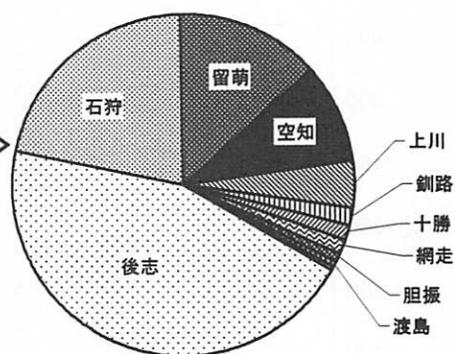


年齢階層別に見た大まかな構成比率は昨年とあまり変わってはいません。一方、絶対数では町内からの入館者がほぼ半減しており、再度町民の関心を呼び戻す対策が必要と考えられます。体験学習団体を中心とした有料の入館者数は、年々増加する傾向が見られます。

③ 来館者の居住地域



グラフ3 居住地域別来館者比較

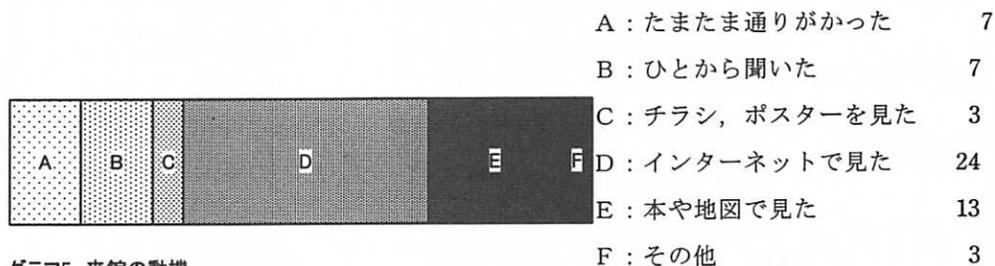


グラフ4 その他の道内の内訳

入館者の約4分の1が札幌市からの来館者です。大都市では沼田が一番近い旭川市がそれに次いでいます。その他の道内からの来館者では、体験学習が増加している札幌近郊の小樽市や石狩市からの来館が増加傾向にあります。

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 57 件)



グラフ5 来館の動機

インターネットや雑誌などのメディアで沼田町化石館を知った方が増えています。また、偶然通りかかって気づく人も多く、町内の施設などにポスターを掲示することは有効だと思われます。

今後は回答数を増やすためのアンケートの工夫も考えなければなりません。

## 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。

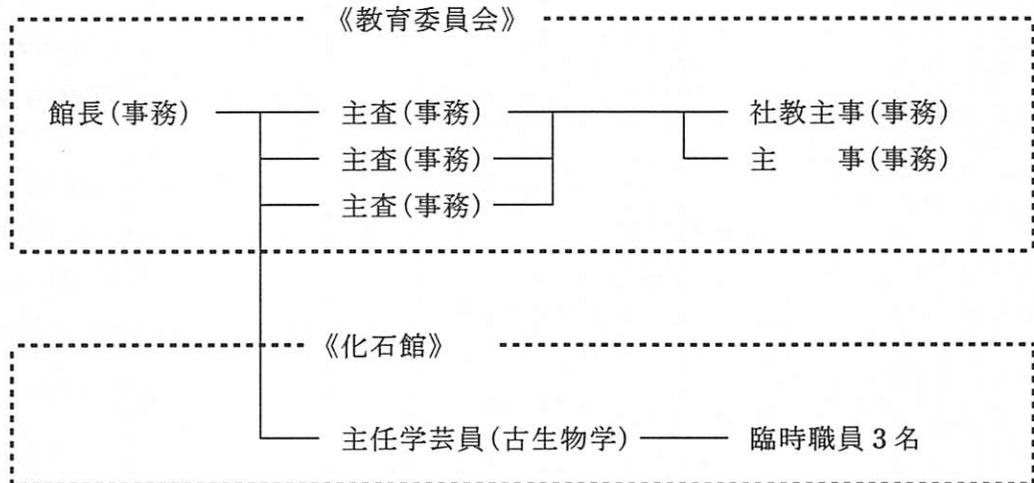
月 日	行 事 等 の 内 容
4月28日	レプリカ製作のため借用中のサッポロカイギュウ幼体生態復元模型を返却。
5月4日	研究協力者の大和治生教諭が、調査の途中で来館。
5月19日	札幌市の簾舞小学校、旭小学校が体験学習の現地下見。
5月21日	沼田小学校2年生が生活科の学習で来館。
5月23日	歯鯨骨格借用のため足寄町動物化石博物館を訪問（篠原）。
5月24日	札幌市の開成高校担当者が体験学習の打ち合わせで来館。
5月25日	札幌市のりんゆう観光担当者が体験学習の打ち合わせで来館。
5月27日	小樽市の朝里小学校、札幌市の菊水小学校、増毛町の増毛小学校が体験学習の現地下見。
5月31日	札幌市の前田中央小学校が体験学習の現地下見。
6月1日	旭川市博物館向井正幸学芸員が体験学習の打ち合わせで来館。
6月3日	埼玉県立自然の博物館で開催の化石研究会総会に出席（篠原）。
6月7日	沼田町議会議員一行が視察のため来館。
6月11日	福井県立恐竜博物館主催の特別展のためヌマタネズミイルカ原標本を貸し出し。
6月30日	大阪市立大学で開催された日本古生物学会に出席（篠原、7/1まで）
7月6日	雨竜川での現地調査中に鯨類の頭部と思われる化石を発見。耳骨を採取。
7月7日	雨竜川においてジュニア化石クラブ活動中に鯨類の尾椎骨と思われる化石を発見、採取。
7月20日	札幌市博物館活動センター主催の企画展のためサッポロカイギュウ復元骨格を札幌市役所に搬入。
7月30日	旭川市の末広北小学校担当者が体験学習の打ち合わせで来館。
8月3日	三重大学大野和彦氏が現地調査のため来館。
8月23日	姉妹都市のカナダ・ポートハーディー市より訪問団が来館。
9月6日	北海道大学で開催される地質情報展への貸し出しのためヌマタカイギュウ復元骨格を搬出。
9月7日	鹿児島大学仲谷英夫教授が沼田町のクビナガリュウについて講演（於：生涯学習センター）。
9月8日	鹿児島大学仲谷英夫教授と小林哲夫教授が化石の現地調査。
9月12日	新潟県長岡市立科学博物館加藤正明学芸員がレプリカ製作打ち合わせのため来館。
9月18日	新潟県長岡市の海牛化石発見現場を現地視察（篠原）。
9月19日	石川県立自然史資料館、白山恐竜パーク白峰、福井県立恐竜博

	物館，福井市自然史博物館を見学（篠原）。
9月26日	沼田小学校3年生が総合的な学習のため来館。
10月18日	歯鯨骨格を返却のため足寄町動物化石博物館を訪問（篠原）。
10月19日	札幌西地区保護司会一行が見学のため来館。
10月25日	福井県立恐竜博物館一島啓人研究員が特別展への貸し出し化石返却のため来館。
10月28日	北海道立理科教育センターで開催された「石のおもしろ実験教室」に参加（篠原）。
11月14日	初雪の降る中雨竜川で発見された鯨化石の発掘を実施（篠原，田中）。
11月25日	茨城県つくば市にある産総研地質標本館で開催された特別展を見学（篠原）。
12月19日	札幌市博物館活動センターにおいて，長野県戸隠産海牛化石復元骨格製作について戸隠地質化石館田辺智隆学芸員，株式会社丹青社担当者と打ち合わせ。
2月3日	栃木県立博物館で開催された日本古生物学会に出席（篠原）。
2月16日	レプリカ製作に向けて新潟県長岡市より海牛化石が到着。
2月20日	沼田小学校6年生の長期宿泊体験学習として実施された冬の自然観察会に参加（篠原）。
3月5日	財団法人北海道開発協会広報出版部の緒方聰次長が取材のため来館。
3月11日	クビナガリュウ骨格見学のため穂別博物館を訪問（篠原）。
3月12日	臨時職員新規採用者の面接を実施。
3月13日	長岡市科学博物館加藤正明学芸員が海牛レプリカ製作の中間検査のため来館。
3月14日	町議会予算特別委員会において新年度に予定の展示室移転関係予算について審議。
3月19日	北海道新聞社深川支局吉田隆久記者が取材のため来館。
3月24日	長岡市科学博物館に完成した海牛化石レプリカを納品。

### 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。化石館には学芸員と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。

#### 【平成 19 年度組織図】



#### 【平成 19 年度職員】

館長(教委次長兼務)	栗中 一弘
主査(兼務)	赤井 圭二
主査(兼務)	沼本 次登
主査(兼務)	渡辺 忍
主任学芸員(専任)	篠原 暁
社会教育主事(兼務)	岩井 俊直
主事(兼務)	高橋かおり
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)	谷口 真弓

## 北海道沼田町の下部鮮新統より新たに見つかった鯨類耳骨化石

篠原 暁<sup>\*1,2</sup>, 田中三郎<sup>\*3</sup>

New occurrence of lower Pliocene Cetacea from Numata, Hokkaido, Japan.

Satoshi SHINOHARA<sup>\*1,2</sup>, Saburo TANAKA<sup>\*3</sup>

**Abstract** Occurrence of fossil baleen whale is reported from marine sedimentary rocks in Numata, northern Hokkaido, Japan. The geologic age of fossil is considered to be early Pliocene. Material is fragmental ear bone (tympanic bulla). We describe it as Cetotheriidae gen. et sp. indt. It is distinguished by the following characters: total length of bulla is not longer than 85mm; the main ridge is not reach posterior end directly, with gap; the involucral ridge is not parallel with the main ridge, diverging posteriorly; the main ridge is higher than the involucral ridge anteriorly; the dorsal posterior prominence is large.

はじめに

筆者らは2007年7月6日に北海道石狩平野の北端にあたる沼田町の雨竜川において化石の調査中、下部鮮新統深川層群幌加尾白利加層の青灰色細流砂岩中より鯨類化石を発見したので報告する。

今回新たな化石を発見した場所は、沼田町高穂地区の穂栄橋から100mほど下流の右岸で、木村ほか(1987)が報告した *Balaenoptera* sp. cf. *acutorostrata* (ミンククジラ) とほぼ同地点である。また、この周辺からは他に木村ほか(1987)でセミクジラ科とされた下顎骨や小型のひげ鯨類であるゲトテリウム科の下顎骨なども発見されている。

見つかった化石はひげ鯨類の後頭部から

頭頂部にかけての頭骨と思われ、背側を上にし前方の吻部を川の下流方向に向けて埋没していた。発見時は後頭部のみが露出していて、吻端に向かって斜め下方に伸びているように見えた。現地の地層の走向がほぼ川の流路に直行し、下流へ向かってゆるく傾斜していることから、化石もほぼ層理面に平行な状態で埋まっていると判断された。

後頭部と思われる骨のすぐ後ろから遊離した耳骨を採取できたが、その他の部位は保存が悪く部位の特定は困難である。耳骨は左の鼓室胞で背側を上にしており元の位置からあまり移動していないと思われた。本来耳骨に関節している部位についてはほとんどがすでに失われていた。

\*1 沼田町化石館

Numata Fossil Museum, Minami1-2, Numata-cyo, Hokkaido, 078-2202, Japan

\*2 鹿児島大学大学院理工学研究科

Kagoshima University Faculty of Science, 1-21-35, Korimoto, Kagoshima, 890-0065, Japan

\*3 北海道滝川市

2-1-5, Izumi-cyo, Takikawa, Hokkaido, 073-0042, Japan

## 地質概説

沼田町で海生哺乳類化石を多産するのは、幌新太刀別川および雨竜川流域に見られる深川層群幌加尾白利加層で、おもに暗灰色から青灰色の塊状な細粒砂岩からなる(小林ほか, 1969)。この地域の化石の時代論について述べた古沢ほか(1993)によれば、今回化石を発見した層準の直下に Ops と呼ばれる鍵層となる火山灰があり、そのフィッション・トラック年代は  $4.5 \pm 0.7\text{Ma}$  とされている(和田ほか, 1986)ので、この化石の産出年代も  $4.5\text{Ma}$  前後の前期鮮新世である。

## 標本の記載

Class MAMMALIA Linnaeus, 1758 哺乳綱  
Order CETACEA Brisson, 1762 鯨目

Suborder MYSTICETI Flower, 1864 ヒゲ鯨亜目

Family CETOTHERIIDAE Brandt, 1872 ケトテリウム科

Cetotheriidae gen. et sp. indet. 属種不明

部位：左耳骨(鼓室胞, tympanic bulla)

産出地：北海道雨竜郡沼田町高穂

産出層：深川層群幌加尾白利加層下部

時代：前期鮮新世

発見：2007年7月6日, 田中三郎

保管：沼田町化石館 NFL2162

全体の外形はやや先端のとがった卵形をしており、前端から後端まで保存されているものの、外唇(outer lip)は腹側から外側にかけて破損しているため、S状突起(sigmoid process)や円錐突起(conical process)は失われている。前後長は 83mm で中央付近における残存部分の幅は 49mm。

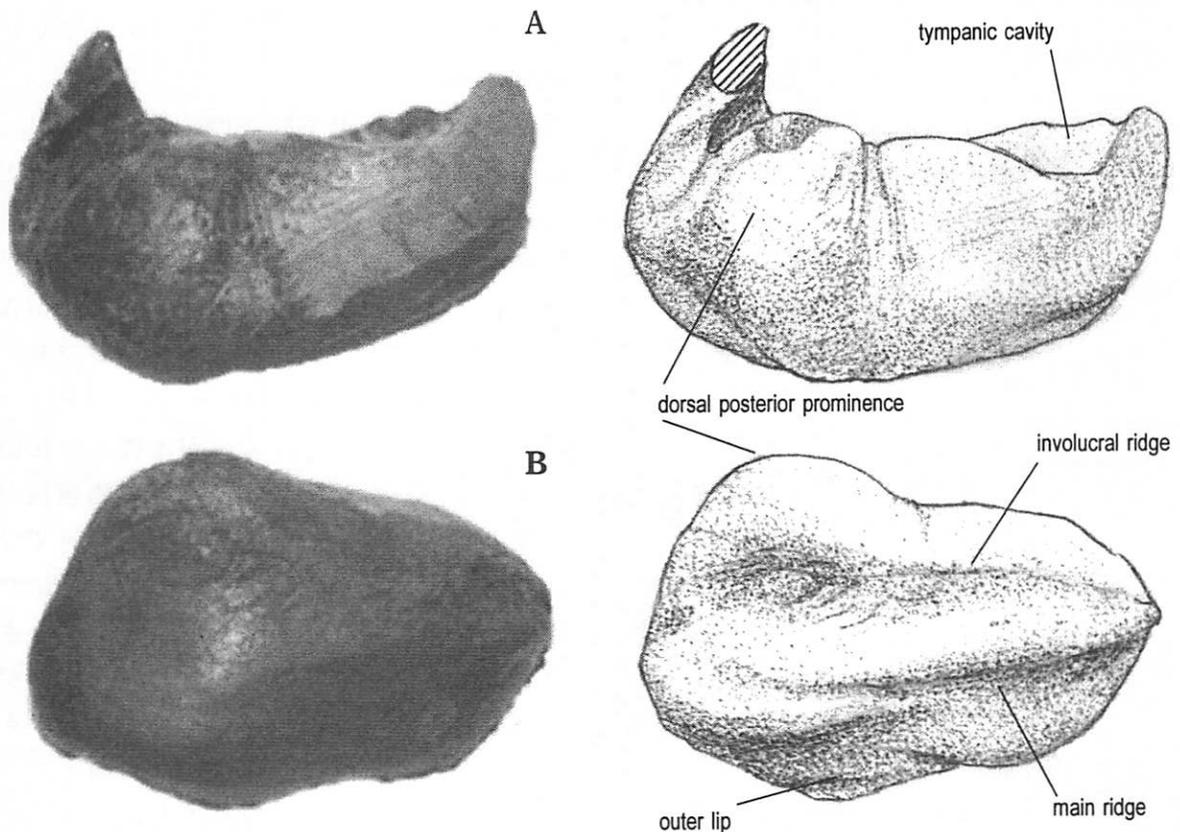


Fig.1 Left tympanic bulla of Numata specimen NFL2162 (Cetotheriidae gen. et sp. indt.): A, medial view ; B, dorsal view. Scale bar 2cm.

内側面から見ると、中央付近の前端から後方に向かって伸びる主稜(main ridge)は、後端まで真っ直ぐに到達せず途中で腹側に階段状にずれたもう1本の稜が続く。主稜の背側には同じく前端から後外側に向かって伸びる総苞稜(involutral ridge)が斜行する。このため総苞稜は後端まで到達しない。背側後突出(dorsal posterior prominence)は明瞭に発達する。

背側面から見ると、総苞(involutrum)は後端から3分の2のあたりで急速に幅を減じ鼓室腔(tympanic cavity)が開く。鼓室腔は深い。総苞の表面には細かいしわが見られ、外側面から腹側および背側に向かって放散する。総苞丘(involutral elevation)が見られる。

#### 比較及び考察

水中生活に適応した鯨類の耳骨は、薄い骨が鼓室底を取り囲む独特な形状をしており、頭蓋と関節する部位を耳周骨、さらに耳周骨と関節する袋状の部位を鼓室胞と呼ぶ。本標本はその独特な形状から一見して鯨類の耳骨とわかる。

鯨目には現生種を含み口蓋に歯を持つ歯鯨亜目と歯を持たない代わりにクジラヒゲを持つヒゲ鯨亜目があり、この外に絶滅したグループである原鯨亜目があるが、本標本の産出年代を考慮し原鯨亜目は比較の対象から除外して考える。ヒゲ鯨亜目においては鼓室胞と耳周骨は前後の2カ所で細長い骨を介して結合をしているが、歯鯨亜目では軟組織で結合するのみであるため、死後鼓室胞が遊離しやすい。本標本では耳周骨は見られなかったが、鼓室胞後部に耳周骨と関節していた基部が認められるためヒゲ鯨亜目である。

Oishi & Hasegawa(1994)は仙台-岩手地域の竜の口層とその相当層から産出した小型のヒゲ鯨化石、および千葉県銚子地域の

名洗層から産出したおびただしい数の鯨類耳骨化石を基に、鮮新世のヒゲ鯨類の多様性について論じた。以下Oishi & Hasegawa(1994)のTable1に従い本標本と現生種との比較をおこなう。

現生ヒゲ鯨亜目においては耳骨のサイズや形態は成長に伴ってほとんど変化しない(Oishi & Hasegawa,1994)。そのため、まずサイズによって大まかな同定をおこなうことができる。本標本鼓室胞の前後長は83mmであり、85mm以上となるすべての現生ヒゲ鯨類よりも小さいが、あえてその中で下限値をとれば、比較的小さな値をとるナガスクジラ科の*Balaenoptera acutorostrata*(ミンククジラ)もしくはコククジラ科の*Eschrichtius robustus*(コククジラ)が近似しているといえる。

本標本には総苞稜が明瞭に認められるので、総苞稜が見られないセミクジラ科の*Balaena mysticetus*(セミクジラ)とは明らかに異なる。また、鼓室腔が深く総苞丘が見られる点において残る現生セミクジラ科のどの種とも異なる。

現生セミクジラ科を除くと残るナガスクジラ科とコククジラ科の中で、総苞稜が後端に達しない点においてナガスクジラ科の*Megaptera novaeangliae*(ザトウクジラ)とコククジラ科のコククジラのみが本標本に類似している。しかし、前方において総苞稜が主稜よりも低い、総苞稜が主稜と平行でない、背側後突出が明瞭であるという点においてはコククジラと異なる。よって大きさを除けばその他の形態は現生のザトウクジラが本標本にもっとも類似しているといえる。しかし、すべての現生種に共通する主稜が後端まで真っ直ぐ伸びるという点において、本標本は全ての現生種と区別される。

今回鯨化石を産出した幌加尾白利加層と同じ前期鮮新世で、鯨化石を多産する地層として仙台-岩手地域の竜の口層が知られ

ている。長谷川ほか(1985)は岩手県南部の前沢町(現奥州市前沢区)より産出したほぼ完全な小型ヒゲ鯨骨格について、ヨーロッパや北米から産出するケトテリウム科の *Herpetocetus* 属に属する可能性を指摘した(前沢第1標本)。一方、前沢第1標本の鼓室胞が仙台市より産出した *Mizuhoptera sendaicus* Hatai, Hayasaka et Masuda, 1963 とされた標本の中の一つにきわめて似ていることから、少なくとも *Mizuhoptera* は *Herpetocetus* に含まれ、属名はシノニムとするのが妥当であることを示唆した。大石(1987)は岩手県南部の一関市および周辺から発見された鯨類や鰭脚類について述べた中で、鼓室胞を含む鯨類骨格(一関市巖美町産鯨類化石第3標本)を Hatai et al.(1963)の *Mizuhoptera sendaicus* および長谷川ほか(1985)の前沢第1標本と同種であることを示唆した。筆者

の一人である篠原は2007年3月に岩手県立博物館を訪れた際、*Herpetocetus* に関連があると考えられるこれらの東北地方から産出した鯨類耳骨化石のレプリカを観察する機会を得、今回我々が発見した標本がそのときに見たレプリカとよく似ていることに気がついた。

Oishi & Hasegawa(1994)は竜の口層産の鯨類化石と併せて千葉県銚子地域から採取された大量の鯨類耳骨化石についても記述し、それらを7グループに分けた。このうちグループVIはセミクジラ科の *Balaena* sp.(現生するセミクジラ属の一種)、VIIは *Balaenura* sp.(絶滅したバレンヌラ属の一種)であるとされ、現生セミクジラ科標本と同様に鼓室腔が浅く総苞丘がない点、総苞稜がない点などで本標本とは区別される。グ

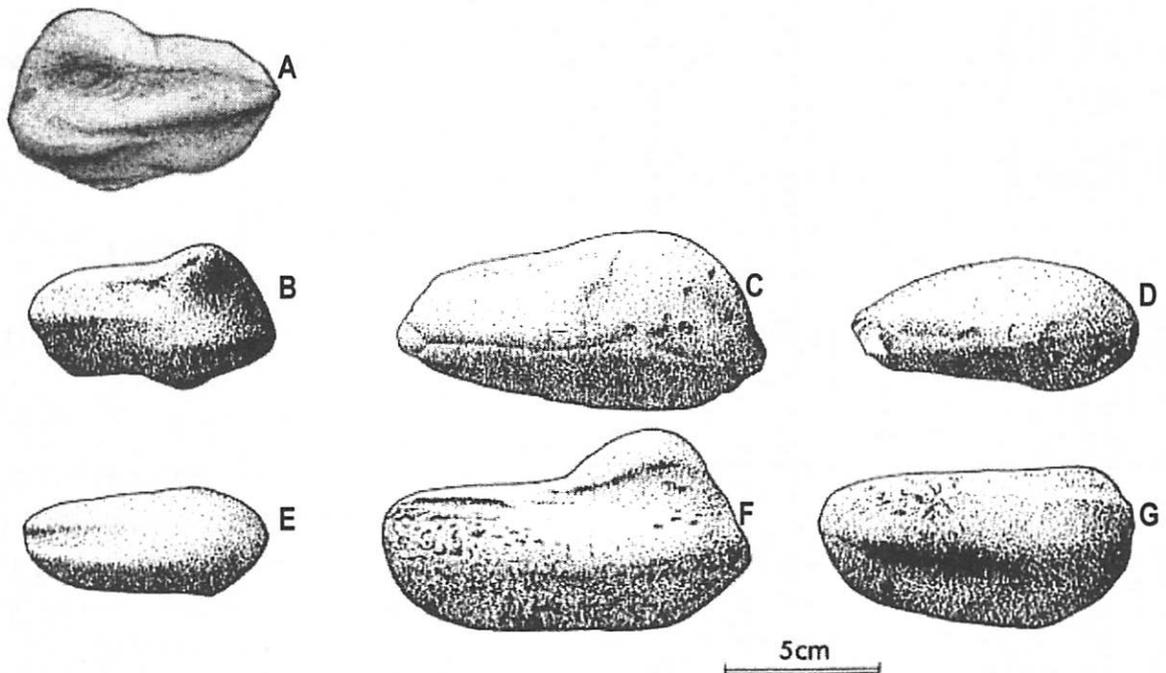


Fig. 2 Comparison of tympanic bullae in medial view. A, Left tympanic bulla of Numata specimen (NFL2162). B-G, Right tympanic bullae from Na-arai Formation (after Oishi & Hasegawa, 1994); B, *Herpetocetus* sp.; C, ? *Balaena* sp.; D, ? *Balaenula* sp.; E, *Burtinopsis* sp.; F, *Megaptera* sp.; G, *Balaenoptera* spp.

グループVはナガスクジラ科の *Balaenoptera* spp. (複数種を含むナガスクジラ属)とされ、鼓室腔が深く総苞丘や総苞稜が見られる点、前方で総苞稜が主稜よりも高くない点など本標本との共通点も多いが、総苞稜と主稜が平行、総苞稜が後端まで届く、背側後突出が不明瞭などの点で異なる。グループIVはカリフォルニアの後期中新世珪藻土から見つかった *Megaptera miocaena* (Kellog, 1922) や、竜の口層および青森県岩木町の最上部中新統赤石層産のザトウクジラ類(大石・佐藤, 1991) に似てはいるが、現生ザトウクジラとは異なる点も多いため「ザトウクジラ的一种」であるかもしれないとしたもので、サイズが大きい点を除けば本標本と共通する特徴は多いものの主稜が後端まで真っ直ぐ伸びるといふ点が本標本と異なる。全長85mmを超えない小型のサイズであるグループIIIは多くの点でグループVと共通しているが、前方において総苞稜が主稜よりも高い点がグループVおよび本標本とは異なる。大石ほか(1985)は前述の前沢第1標本と同じ層準から見つかったほぼ完全なヒゲ鯨骨格(前沢第2標本)について述べ、頭蓋骨の特徴などからナガスクジラ科に属するとした。Oishi & Hasegawa(1994)はこの前沢第2標本について Van Beneden(1882)が述べた *Burtinopsis similus* や同じく *Burtinopsis minutis* との類似性を指摘した上で、グループIIIを仙台-岩手地域のナガスクジラ科に対比できる *Burtinopsis* sp. とした。グループIIはIII, IV, Vと共通する点が多いものの、詳細な分類は困難であるため属種不明な小型のナガスクジラ科とされたもので、総苞稜と主稜が平行、総苞稜が真っ直ぐ伸びる、背側後突出が不明瞭などの点で本標本とは異なる。残されたのは仙台-岩手地域のケトテリウム類に対比できる *Herpetocetus* sp. とされたグループIで、現生種を含むどのヒゲ鯨類とも異なり、主

稜が後端まで真っ直ぐ伸びずに段違いになるといふ特徴を持つほか多くの形質が本標本と一致する。

Bouetel & Muizon, 2006 は南米ペルーの前期鮮新統 Pisco 層より産出したケトテリウム類である *Piscobalaena nana* Pilleri & Siber, 1989 についての詳細な報告を行った。これによると、*Piscobalaena nana* の鼓室胞はサイズが85mmを超えない、背側後突出が発達する、腹側の突出が背側のものよりも後方にある、主稜と総苞稜の間に明瞭な溝があるなどの点が本標本と一致する。しかし、主稜が真っ直ぐ後端まで伸びる点が本標本とは一致しない。

#### まとめ

以上のことから現段階において本標本鼓室胞は東北地方の竜の口層および千葉県銚子地域の名洗層から産出した *Herpetocetus* 属に類似するといふことが言える。しかし、*Herpetocetus* 属の模式種である *Herpetocetus scaldiensis* Van Beneden, 1872 をはじめ多くのケトテリウム科鯨との比較は行えていないので、ここでは本標本をケトテリウム科属種不明標本とする。今後残されたケトテリウム科鯨との詳細な比較が待たれる。ただし、鼓室胞のみという特定の部位だけから種を決定することは困難である。

従来北海道から知られていたケトテリウム科鯨化石としては、十勝の大樹町で見つかった中期中新世の頭骨と下顎骨がある(江頭・木村, 1998)。この発見によって日本ではそれまで東北地方を北限としていたケトテリウム科鯨の分布域が北に広がった。今回沼田町から見つかった化石は日本におけるケトテリウム科鯨の分布域をさらに北へと押し広げるものである。

本標本のほかに沼田町の前期鮮新世から産出した2つの小型ヒゲ鯨類の下顎骨につ

いて、札幌市博物館活動センターの古沢仁学芸員は、ケトテリウム科の *Herpetocetus* sp. および *Nannocetus* sp. である可能性を示唆している(古沢私信)。このことから、本標本は沼田町におけるケトテリウム科鯨の3例目ということになり、後期中新世から前期鮮新世にかけての北海道周辺海域に複数種のケトテリウム科鯨が存在したことを示すものである。今後も頭蓋骨など種を考察するに当たって有効となる新たな部位の発見が期待される。

### 謝 辞

本研究を進めるに当たり、岩手県立博物館の大石雅之学芸第一課長には所蔵資料を閲覧させていただきまた多くのご助言をいただいた。北海道教育大学の木村方一名誉教授には鯨類に関する多数の文献を譲っていただいた。札幌市博物館活動センターの古沢仁学芸員には鯨類に関する多くの文献を見せてくださりまた未発表資料についての貴重なご助言をいただいた。篠原が社会人大学院生として所属している鹿児島大学理学部の仲谷英夫教授には研究の進め方についてのご指導・ご助言をいただいた。また、同研究室の院生、学生の皆さんからも温かい励ましの言葉をいただいた。

そして最後に沼田町教育委員会の松田剛教育長はじめスタッフの皆さん、沼田レプリカ工房レプリカーズの皆さんには終始温かく見守っていただいた。以上の方々に心よりお礼申し上げます。

文 献

- Bouetel V. and Muizon C. de . 2006. The anatomy and relationships of *Piscobalaena nana* (Cetacea, Mysticeti), a Cetotheriidae s.s. from the early Pliocene of Peru. *Geodiversitas* 28 (2), 319-395.
- 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の年代と古環境. *地球科学*, 47, 133-145.
- 江頭史郎・木村方一. 1998. 北海道広尾郡大樹町から発見されたヒゲクジラ化石. *郷土と科学*, 111, 7-22.
- 長谷川義和・野刈家 宏・佐藤二郎・大石雅之. 1985. Part III. 前沢町生母産鯨類化石第 1 標本 in 大石雅之・小野慶一・川上雄司・佐藤二郎・野刈家 宏・長谷川義和. 岩手県胆沢群前沢町生母から産出した鮮新世ひげ鯨類化石と骨質歯鳥類化石 (Parts I -VI). 岩手県立博物館研究報告, 3, 148-150.
- Hatai K., Hayasaka S. and Masuda K. 1963. Some fossil tympanics from the Mizuho period of northern Japan. *Saito Ho-on Kai Museum of Natural History, Reserch Bulletin*, 32, 5-17.
- Kellog R. 1922. Description of the skull of *Megaptera miocaena*, a fossil humpback whale from the Miocene diatomaceous earth of Lompoc, California. *Proceedings of the United States National Museum*, 61,1-18,4 pls.
- 木村方一・山下 茂・上田重吉・雁沢好博・高久宏一. 1987. 北海道雨竜郡沼田町の下部鮮新統産クジラ化石. 松井愈教授記念論文集, 27-57.
- 小林 勇・秦 光男・山口昇一・垣見俊弘. 1969. 妹背牛地域の地質 (5 万分の 1 地質図幅) 地域地質研究報告, 地質調査書. 和田信彦・雁沢好博・嵯峨山 積・高橋功二・牛腸 誠・渡辺信男・秋山雅彦. 1986. 留萌-深川地域の鮮新統層序と年代. 日本地質学会第 93 年学術大会講演要旨, 142.
- 大石雅之. 1987. 岩手県一関市および西磐井郡平泉町の鮮新統から産出した鯨類・鯨脚類化石. 岩手県立博物館研究報告, 5, 85-98, pls. 1-4.
- 大石雅之・長谷川義和・川上雄司. 1985. Part IV. 前沢町生母産鯨類化石第 2 標本 in 大石雅之・小野慶一・川上雄司・佐藤二郎・野刈家 宏・長谷川義和. 岩手県胆沢群前沢町生母から産出した鮮新世ひげ鯨類化石と骨質歯鳥類化石 (Parts I -VI). 岩手県立博物館研究報告, 3, 150-154.
- Oishi M. and Hasegawa Y. 1994. Diversity of Pliocene mysticetes from eastern Japan. *The Island Arc*, 3, 436-452.
- 大石雅之・佐藤 巧. 1991. 青森県岩木山麓から産出したザトウクジラ属化石と東北日本中新一鮮新世のナガスクジラ科化石について. 日本古生物学会 1991 年年会予稿集, 66.
- Van Beneden P. J. 1882. Description des Ossements Fossils des Environs d'Anvers. Pt. 3, Genres *Megaptera*, *Balaenoptera*, *Burtinopsis* et *Erpetocetus*. *Annales du Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique, sér. Paléont.* 7, 1-90, pls 40-109.

沼田町化石館年報  
第7号

平成 19(2007)年度

発行日 2007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/>

〈印刷 北陽商会〉

