

# 沼田町化石館年報

第1号

平成12(2000)年度

沼田町化石館

## 目次

1	沿革	p. 1
2	施設	p. 3
3	収蔵資料	p. 6
4	展示	p. 7
5	調査・研究・交流	p. 8
6	普及・教育	p. 10
7	運営	p. 13
8	沼田化石研究会報告	p. 14

## 1 沿革

### ●沼田町化石研究の概略

沼田町に多くの化石が産出することは、開拓の昔からよく知られたことでした。その後石炭産業が盛んだった頃、かつて炭鉱として栄えた浅野や昭和から、第三紀始新世のアミノドンや第三紀中新世のデスモスチルスといった動物化石が発見されていました。

そして、1985年6月、当時秩父別中学校に勤務していた山下茂教諭（現沼田中学校）によって、幌新太刀別川からほぼ1体分がそろった第三紀鮮新世のネズミルカ化石が発見されて以来、毎年のように大型の海棲ほ乳類化石の発見が相継ぎました。町では、「沼田ハクジラ会」（現沼田化石研究会）を発足させ、この貴重な化石を発掘し、調査研究を進めてきました。

資料が増加するにともない、1992年に沼田町教育委員会に自然史研究室が開設され、初代の学芸員として古澤仁氏が着任、98年に古澤学芸員の転出にともない篠原暁学芸員が着任しました。翌99年12月に自然史研究室と化石展示室の取り壊しのため沼田町化石館が開設され現在に至っています。

### ●沼田町化石館開設の目的と役割

その第1の目的は「地元産の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、展示される実物標本は原則として町内で発見されたものであり、学術的に貴重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、町民が化石に対して興味を抱き、その理解の助けとなるように年数回の特別展と企画展を行うことも重要な目的の一つです。

さらに、発掘された化石を展示するだけでなく、実際に発掘をしてもらったり、事前に採取した化石のクリーニングをってもらうなどの体験事業も行います。

町外に向けては、インターネットのホームページを通じて周知をはかるとともに、化石発掘体験教室の受け入れを行っています。このように、今日教育現場において児童・生徒の直接体験の重視がいわれる中、その一翼を担っていくことも非常に大きな目的の一つとなりつつあります。

今後の課題として、2002年度から学校5日制が完全実施されるにともない、地域での受け皿としての役目を果たしていくことが、ますます重要になってきます。それと同時に、「総合的な学習」を進めていく上でも、学校との連携を強めていくことが求められています。



●沿革

1985年(昭和60年)度

- 6月28日 山下茂氏が幌新太刀別川で約500万年前のほぼ完全な歯クジラ化石を発見.
- 7月4日 教育委員会と町内理科サークルの教員とによって歯クジラ化石の発掘.  
発掘に参加した石田ミヨさんが、プレパレーターとして着任.
- 9月17日 沼田歯クジラ会設立総会.

1986年度

- 8月24日 田中孝幸氏, 加藤正叙氏, 瀬戸正氏が、幌新太刀別川で約500万年前のアシカ化石を発見. マタムカシアシカと命名.
- 10月20日 プレパレーターとして春山淑子さん, 東田制子さん, 杉原理恵さん, 河島東代恵さん, 辻優子さん着任.

1987年度

- 7月31日 プレパレーターの杉原さん離任.
- 8月11日 化石一般公開
- 9月13日 昭和52年8月に松原一雄氏が幌新太刀別川で発見した化石が、およそ800万年前の海牛化石と判明.
- 9月18日 松原氏の長男, 利浩氏がほぼ同じ場所から同一個体と思われる海牛化石を発見.
- 9月25日 プレパレーターの春山さん, 東田さん離任.
- 11月3日 瀬戸正氏らが幌新太刀別川で500万年前のセイウチ化石を発見.

1988年度

- 5月11日 沼田歯クジラ会を沼田化石研究会と改称.
- 7月29日 田中三郎氏が幌新太刀別川で500万年前のヒゲクジラ化石を発見.
- 8月10日 化石一般公開.
- 3月1日 沼田町化石展示学習基本構想がまとまる.

1989年(平成元年)度

- 5月6日 松原利浩氏が幌新太刀別川の支流でおよそ600万年前のヒゲクジラの入ったノジュールを発見.
- 7月8日 大堀三郎氏が雨竜川で約500万年前のコイワシクジラに近縁なクジラ化石を発見.
- 7月25日 広沢英治氏が、雨竜川で約500万年前の歯クジラ化石と海鳥化石を発見.
- 3月10日 化石一般公開, 化石研究報告学習会.

1990年度

- 5月18日 白亜紀調査団(村上実団長)が、支線の沢で約9000万年前のモササウルスの入ったノジュールを発見.
- 5月26日 山下茂氏と吉住晴美氏が幌新太刀別川で約500万年前のアシカ化石を発見.
- 9月17日 プレパレーターとして日野美賀子さん, 鶴野美紀子さん着任.
- 10月6日 化石研究会創立5周年記念式典, 化石特別展開催. 記念誌発行.

1991年度

- 5月1日 幌新太刀別川流域約800mの化石包含層を沼田町文化財並びに天然記念物として指定.
- 2月28日 プレパレーターの日野さん離任.

1992年度

- 4月1日 沼田町教育委員会に自然史研究室を設置. 初代学芸員として古澤仁氏が着任.
- 8月1日 札幌市の北海道立社会教育センターで、1ヶ月間にわたり沼田町化石展を開催.
- 8月3日 プレパレーターとして小坂恵子さん着任.
- 8月22日 アメリカよりローレンス・G・バーンズ博士(ロサン

- ゼルス自然史博物館主任研究員)と、ダリル・P・ドミニング博士(ハワード大学教授)調査のため来町。大和治生氏と中川勝美氏から、貝化石など242点が寄贈される。
- 1 1月12日 沼田町産化石特別展開催。
- 3月13日 沼田町産化石特別展開催。
- 1993年度
- 10月24日 化石特別展『沼田の化石～1億年刻まれた時間』を、幌新温泉ほたる館で開催。
- 1994年度
- 4月4日 山下茂氏発見の歯クジラが、ネズミイルカ科の新属・新種と判明。学名を『ヌマタフォカエナ・ヤマシタイ』と命名。
- 9月23日 化石特別展『太平洋でつながる進化の道』を、幌新温泉ほたる館で10月2日まで開催。
- 9月27日 日本地質学会第101回記念国際シンポジウム、『北太平洋の海棲哺乳類化石～海に帰った哺乳類』を、幌新温泉ほたる館で開催。
- 3月31日 地域環境博物館構想策定。
- 1995年度
- 6月14日 プレパレーターの鶴野さん離任。
- 10月22日 化石特別展『沼田の化石この10年』を、幌新温泉ほたる館で10月29日まで開催。

- 10月28日 化石研究会創立10周年記念式典、記念シンポジウム『過去からの便り』を、幌新温泉ほたる館で開催。記念誌発行。
- 11月6日 プレパレーターとして谷口真弓さん着任。
- 1996年度
- 7月20日 特別展『大・海牛展～北の人魚伝説』を幌新温泉ほたる館で8月5日まで開催
- 1997年度
- 9月5日 特別展『北海道の化石大集合』を、幌新温泉ほたる館で9月15日まで開催。
- 9月8日 「化石の保護と活用」をテーマに、北海道化石サミットを幌新温泉ほたる館にて開催。糸魚川淳二名古屋大学名誉教授が記念講演。
- 3月20日 プレパレーターの石田さん離任。
- 1998年度
- 4月1日 2代目学芸員として篠原暁氏が着任。
- 9月1日 沼田町自然史研究室のホームページを開設。
- 1999年度
- 7月1日 普及絵本、古澤仁著『時を流れる川』を出版。
- 12月1日 沼田町自然史研究室と化石展示室を閉鎖。
- 12月20日 沼田町化石館開館。

## 2 施設

### ●概要

#### 【位置】

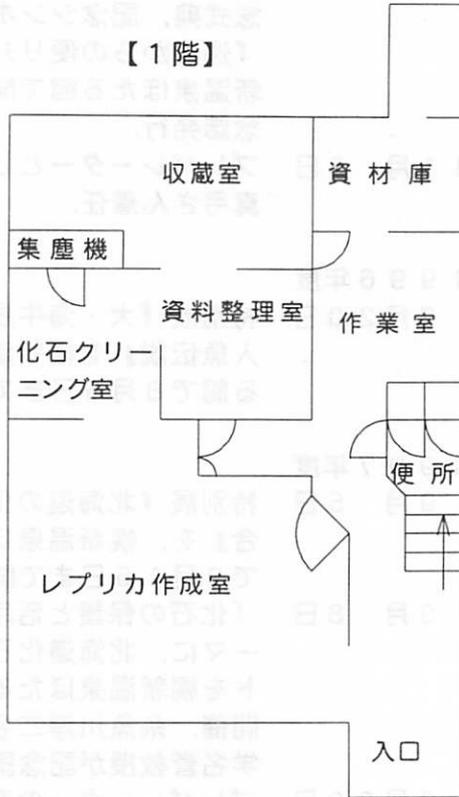
北海道雨竜郡沼田町南1条2丁目7番49号

#### 【構造】 木造2階建

#### 【面積】 322.29㎡

展 示 室	105.76㎡
研 究 室	19.30㎡
レプリカ作成室	59.49㎡
化石クリーニング室	13.22㎡
作 業 室	14.87㎡
資 料 整 理 室	13.22㎡
収 蔵 室	24.55㎡

●平面図



●展示室

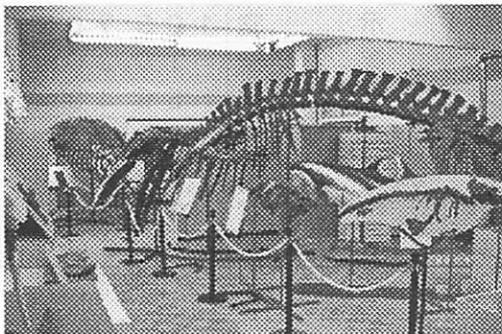
沼田町内で発見された化石を中心に、アンモナイト、貝、植物の葉、動物の骨などの実物を展示しています。また、大型の動物については、復元した全身骨格や産出状態のレプリカも見ることができます。産出する化石の量が多いだけでなく、その年代も約9000万年前の中生代白亜紀から、約300万年前の新生代第三紀鮮新世の終わりまで幅広く連続していることが特徴です。

【白亜紀の沼田】約9000万年前 (A)  
アンモナイト、イノセラムス、モササウルス、クビナガリュウを展示

【中新世の沼田】約800万年前 (C)  
デスモスチルス、ヌマタカイギユウ、その他の海牛を展示

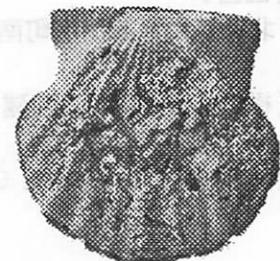
【始新世の沼田】約4000万年前 (B)  
アミノドン、石炭とメタセコイアなどの植物化石を展示

【鮮新世の沼田】約500万年前 (D)  
ヌマタネズミルカ、ヌマタプロトミンクジラ、ヌマタムカシアシカ、ヌマタセイウチ、タカハシホタテ、その他多くの貝化石を展示



左：展示室内

右：タカハシホタテ



- レプリカ工房 発掘・収集した化石のクリーニング作業から、レプリカ作りまでを一貫して行っています。クリーニング作業では岩石の粉塵が大量に発生するため、大型の集塵機も備えています。また、その技術力が評価され、町外の団体などからもレプリカ作成の依頼があります。



クリーニング作業



レプリカ作り

●これまでのレプリカ製作実績

【町内資料】

1987年	クジラ化石上田標本 ヌマタセイウチ（犬歯・頬 歯・舌骨） ヌマトムカシアシカ（産出 部位）	1994年	プロトミンククジラ復元 ケトテリウム科前田標本
1988年	滝川海牛沼田標本（肋骨）	1995年	ヌマタカイギュウ復元 ケトテリウム科山下標本
1990年	クビナガリュウ（脊椎）	1996年	不明鱧脚類（寛骨） イルカ（頭骨）
1991年	モササウルス（頭骨）	1997年	セイウチ（犬歯） ヌマタネズミイルカ復元
1992年	キカデオイデア（3点）		
1993年	ヌマタネズミイルカ（産出 部位）		

【町外資料】

1988年	稚内市，セイウチ化石	本別町，滝川海牛肋骨	
1990年	歌登町，デスモスチルス	穂別町，イルカ頭骨	
1991年	網走市，プロトプテルム産状	由仁町，マンモス臼歯	
1992年	大樹町，ケトテリウム	1995年	羽幌町，イルカ頭骨
	広島町，ステラー海牛		初山別村，初山別海牛復元
	滝川市，滝川海牛手根骨	1996年	天塩町，天塩クジラ頭骨
	歌志内市，スッポン産状		羽幌町，羽幌イルカ頭骨下顎
1993年	黒松内町，海牛肋骨	1997年	今金町，ピリカ海牛復元
	網走市，プロトプテルム体幹	1998年	三笠市，アンモナイト
	滝川市，滝川海牛頭骨	1999年	穂別町，リクガメ
	米 国，ヨルダニ海牛	2000年	札幌市，厚田産クジラ
1994年	千葉県，ステラー海牛肋骨		天塩町，天塩クジラ全体

【現世の動物】

全身骨格：バンドウイルカ，ホッキョクグマ，セイウチ，ミンククジラ，アジアゾウ，ネズミイルカ，カリフォルニアアシカ，オットセイ，トド  
頭骨：キタキツネ，ニホンザル，ユキウサギ，カピバラ，ジュゴン

### 3 収蔵資料

- 収蔵資料概要 当館の収蔵資料は町内で産出した化石が中心で、その年代は約9000万年前の中生代白亜紀から、300万年前の新生代第三紀鮮新世までほぼ連続しています。産出地域は幌新太刀別川流域に集中しており、鮮新世の時代になると雨竜川からも多数産出しています。その他は現世の貝類、化石の比較研究用として現世の動物骨格などがあります。総数はおよそ2600点ですが、現在まだ整理中です。

【自然史系資料の分類と時代別の個数】

	白亜紀	始新世	中新世	鮮新世
脊椎動物	7	1	21	74
無脊椎動物	306	18	14	776
植 物	4	49	0	5
そ の 他	0	4	0	7

【主な自然史系資料：脊椎動物】

時代	資 料
白亜紀	モササウルス頭骨
//	クビナガリュウ脊椎
始新世	アミノドン下顎骨・臼歯
中新世	デスモチルス臼歯
//	ヌマタカイギュウ脊椎・肋骨
鮮新世	ヤマシタヌマタネズミイルカ全身
//	ナガスクジラ科頭骨・頸椎・尾椎
//	ケトテリウム科下顎骨
//	タキカワカイギュウ肋骨
//	イマゴタリア属下顎・犬歯・尺骨
//	セイウチ科犬歯・頬歯

【主な自然史系資料：その他】

時代	資 料
始新世	石炭
鮮新世	有孔虫・生痕（巣穴）

- 資料収集（2000年度分）

【寄贈資料】

寄 贈 者	資 料	個数
松原 友治	アンモナイト	1
上ヶ島元正	鯨類化石	1
浅野 仁美	タカハシホタテ	1
徳盛 透	うずら石	1
松原 利浩	ホタテ類化石	1
橋場 守	植物化石	1

【自然系資料の分類と個数】

	個数
脊椎動物	9
無脊椎動物	129
そ の 他	0

【主な自然史系資料：無脊椎動物】

時代	資 料
白亜紀	アンモナイト（20種以上）
//	イノセラムス（4種以上）
始新世	シジミ貝の仲間
中新世	クモヒトデの仲間
鮮新世	タカハシホタテ・他二枚貝
//	キリガイダマシ・他巻き貝
//	フジツボの仲間
//	ウコの仲間

【主な自然史系資料：植物】

時代	資 料
白亜紀	キカデオイデアの樹幹
//	ナンヨウスギの枝
始新世	メタセコイアの葉
//	プラタナスの仲間の葉他数種

【採取・購入資料】

月日	資 料	場所
7/16	ナンヨウスギ枝	支線沢
7/23	シジミ類	浅野
8/18	鱈脚類犬歯・肋骨	高穂
11/6	ヒゲクジラ類	幌新
2/10	オウムガイ	購入

## 4 展示

●常設展 面積約100㎡の展示室内に、町内で採取された化石を中心として、年代ごとに白亜紀，始新世，中新世，鮮新世の4つのコーナーに分けて展示しています。

●特別展 特別展開催期間中，常設展示の配置を変え，その一角（面積約15㎡）を使って実施。町内産出化石だけでなく，重要なものは町外の借用資料も含めた展示を行いました。今年度は植物化石採取会を実施し，参加者が採取した化石も展示することができました。

【内容】 「植物のたどってきた道」  
今年度は，町内で採取された植物化石に，羽幌，日高などの世界的にもめずらしい花の化石を加え，植物の進化をわかりやすく解説しました。

【期間】 8月8日～9月3日

【規模】 実物・レプリカ資料数30点  
パネル 25枚

【入館者】 359人

### 【予算】

#### ○収入

・委託料 500,000円 町より

#### ○支出

・報償費 50,000円 講師謝礼・他  
・需用費 300,000円 展示資材・他  
・役務費 140,000円 輸送料・他  
・雑費 10,000円 手数料・他  
合計 500,000円

●企画展 当館所蔵の標本や，沼田町の自然を題材として年間2回実施。

### 【春の山野草写真展】

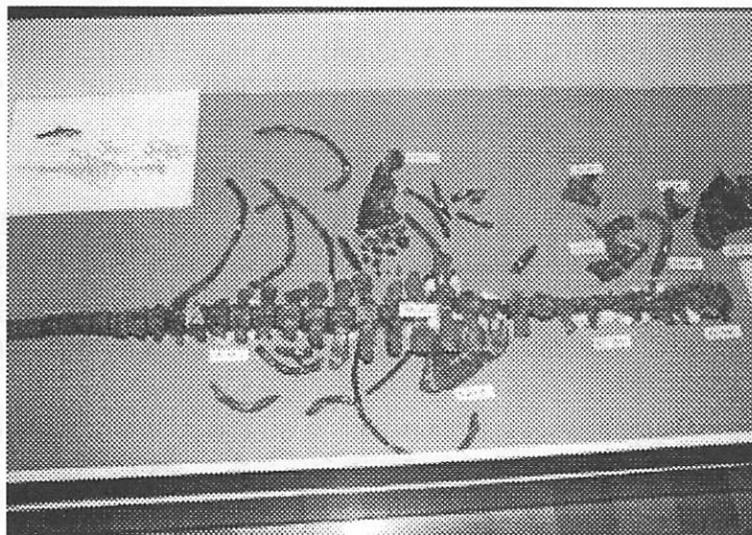
春の山野草観察会で参加者に写真を撮ってもらい，パネルにして展示しました。

・期間 6月26日～8月4日  
・入館者 597人

### 【開館1周年記念展】

「ヤマシタヌ・マタネズミルカ」発見15周年記念とあわせ，はじめて原標本を公開しました。

・期間 11月20日～12月9日  
・入館者 100人



はじめて展示公開されたヤマシタ・ヌマタネズミルカ原標本

## 5 調査・研究・交流

### ●これまでの研究発表

#### 【ヌマタムカシアシカ】

山下茂・木村方一, (1990), 北海道沼田町における前期鮮新世のアシカ科化石の発見, 地球科学, 44 巻 2 号, 53 ~ 60 頁

#### 【タキカワカイギュウ】

古沢仁・沼田化石研究会, (1990), 雨竜郡沼田町におけるタキカワカイギュウの発見とその意義, 地球科学, 44 巻 4 号, 224 ~ 228 頁

#### 【哺乳類化石群】

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 巻 2 号, 133 ~ 145 頁

#### 【ヌマタカイギュウ】

古沢仁, (1996), 北海道・沼田町の上部中新統から発見された新たな海牛類化石, 化石 60 号, 1 ~ 11 頁

### ●外部委託もしくは本町資料に関連した研究

#### 【モササウルス・クビナガリュウ】

木村方一・鈴木茂・山下茂, (1993), 北海道沼田町の上部白亜系からモササウルス類と長頸竜類化石の発見, 穂別町立博物館研究報告, 第 3 号, 29 ~ 39 頁

#### 【白亜系・アンモナイト】

大和治生, (1993), 北海道沼田地域の上部白亜系, 郷土と科学, no.106

#### 【アミノドン】

TAKAI, F. (1950), *Amyndodon watanabei* from the Latest Eocene of Japan with a Brief Summary of the Latest Eocene Mammalian Faunule in Eastern Asia. Geol. Surv. Jap., no.131

高井冬二, (1956), 日本産アミノドンについて, 有孔虫, no. 5

#### 【ヒゲクジラ】

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 頁

#### 【ヤマシタヌマタネズミルカ】

HIROTO ICHISIMA and MASAICHI KIMURA, (2000), A NEW FOSSIL PORPOISE (CETACEA, DELPHINOIDAE) FROM THE EARLY PLIOCENE HOROKAOSHIRARIKA FORMATION, HOKKAIDO, JAPAN. Journal of Vertebrate Paleontology, no.20, 561-576

#### 【幌加尾白利加層・タカハシホタテ】

中島礼・間嶋隆一, (2000), 内側陸棚の貝化石層の解析 — 北海道沼田町に分布する上部中新統~下部鮮新統幌加尾白利加層の例 —, 地質学雑誌, 第 106 巻, 136 ~ 150 頁

中島礼・渡辺真人, (2000), 北海道沼田町に分布する上部中新統幌加尾白利加層下部における *Fortipecten takahashii* (Yokoyama) (Bivalvia:Pectinidae) の初産出年代, 地質学雑誌, 第 106 巻, 578 ~ 581 頁

中島礼・渡辺真人, (2000), *Fortipecten takahashii* (Yokoyama) (Bivalvia:Pectinidae) の初産出年代と生存期間, 日本古生物学会 2000 年年会講演予稿集, 148 頁

#### 【有孔虫】

阿部恒平・長谷川四郎, (2000), 北海道沼田町に分布する幌加尾白利加層の有孔虫密集部~生痕化石の中に入り込んだ有孔虫~, 日本古生物学会 2000 年年会講演予稿集, 132 頁

●調査活動

6月 5日	札幌市美香保小学校化石採取現地見。幌新太刀別川(恵比島第4)。篠原。	7月 3日	教育大学札幌校地学科予備調査。幌新太刀別川(浅野), 支線の沢。篠原。
6月 5日	沼田化石研究会植物化石採取現地見。幌新太刀別川(浅野)。篠原, 山下。	7月 4日	教育大学札幌校地学科予備調査。幌新太刀別川(北竜3)。篠原。
6月11日	札幌常磐小学校化石採取現地見。幌新太刀別川(恵比島第4)。篠原, 山下。	7月17日	クジラ化石産出状態調査。松原の沢。篠原, 松原。
6月20日	沼田高校就業体験実習で野外調査。幌新太刀別川(恵比島第4)。篠原。	7月17日	アンモナイト調査。支線の沢。篠原, 松原。
		随時	幌新太刀別川, 雨竜川において化石調査数回。

●学会参加・研究交流(2000年1月~2000年3月)

1月28日	沼田町浅野産植物化石鑑定結果を聞くため, 中央大学西田研究室を訪問。篠原。	9月 9日	の鯨類, 鰭脚類化石研究について助言を受ける。
1月29日	日本古生物学会例会(早稲田大学)出席。篠原。	9月 9日	千葉県立中央博物館斎木健一研究員来館。
3月27日	野尻湖発掘調査(長野県)に参加。篠原	9月10日	滝川市美術自然史館特別展を見学。記念講演会(講師, 古澤仁氏)に出席。篠原, 河島, 辻, 小坂, 谷口
3月29日	群馬県立自然史博物館特別展を観覧。篠原。	9月17日	地学教育ネットワーク主催の学習会を開催(沼田町民会館)。沼田化石研究会顧問でもある, 鈴木明彦教育大岩見沢校助教授が講演。
4月29日	小樽水族館でネズミイルカとセイウチを見学。篠原。	9月29日	日本地質学会年会出席(島根大学)。篠原
5月10日	三笠市立博物館, 夕張石炭の歴史村化石館見学。篠原	10月25日	中国雲南省の地質と化石(恐竜)を見学。篠原
5月26日	北海道開拓記念館特別展観覧。篠原, 河島, 辻, 小坂, 谷口	11月12日	山形県立博物館特別展を観覧。意見交流。篠原
6月 5日	沼田化石研究会顧問大和治生教諭来館。	11月19日	福井県立恐竜博物館一島啓人研究員, 教育大学札幌校木村方一教授, 札幌市博物館活動センター古澤仁学芸員らと, 沼田町化石研究の将来構想について検討。篠原, 山下。
6月10日	植物化石採取会に, 櫻井和彦穂別町立博物館学芸員が参加。	1月26日	岩手県立博物館にてクジラ化石の調査。篠原, 山下
6月14日	山形県立博物館神保功学芸員来館。	1月27日	日本古生物学会例会(茨城県立自然博物館)出席。篠原, 山下
6月22日	滝川市美術自然史館半井仁学芸員来館	2月11日	神奈川県立生命の星・地球博物館見学。篠原。
6月28日	足寄動物化石博物館村石靖学芸員来館。レプリカ作成技術に関して交流。		
8月 7日	沼田化石研究会顧問, 前田寿嗣教諭来館。		
8月26日	クジラ化石研究者として知られる米国のバーズ博士一行来館(6名)。沼田町		

●資料の交流 (2000年度分)

【貸出】

貸出期間	貸出資料	貸出先
5/10 ~ 8/31	アミノドン下顎骨	北海道開拓記念館
6/28 ~ 8/7	ヨルダニ海牛, 黒松内海牛, 初山別海牛他	足寄動物化石博物館
7/25 ~ 9/20	滝川海牛沼田標本, 沼田海牛他	滝川市美術自然史館
9/19 ~ 11/22	ヨルダニ海牛	山形県立博物館

【借受】

借受期間	借受資料	借受先
8/7 ~ 9/4	日高花化石レプリカ, 他植物化石写真	中央大学西田教授
8/7 ~ 9/4	羽幌花化石原標本, レプリカ	羽幌町教育委員会
8/7 ~ 9/4	イチョウ化石	士別高校岡本教諭

【他館へ寄贈】

寄贈先機関	寄贈資料
徳島県立博物館	タカハシホタテ
群馬県立博物館	タカハシホタテ
戸隠村地質化石館(長野県)	タカハシホタテ
信州新町化石博物館(長野県)	タカハシホタテ
山形県立博物館	タカハシホタテ

6 普及・教育

- 化石体験発掘 沼田町化石館普及事業の中心となるものです。町内の幌新太刀別川(恵比島第4)もしくは、雨竜川(高穂第2)において行います。どちらもおよそ500万年前の第三紀鮮新世、幌加尾白利加層に含まれるタカハシホタテをおもに採取します。特に幌新太刀別川の現場は、約2kmにわたって無数のタカハシホタテを包含する地層が連続して露出しており、町の文化財として無断採取を禁じ保護されています。参加の形は、学校の授業や修学旅行、社会教育団体の主催事業、民間団体の主催事業など様々です。



幌新太刀別川での化石採取



タカハシホタテの産状

【化石体験発掘実施団体】 (\*は雨竜川で実施)

- |       |                            |        |                           |
|-------|----------------------------|--------|---------------------------|
| 6月20日 | 新十津川町教職員社会科サークル. 10名. 篠原   | 7月12日  | 沼田小学校6年生. 44名. 篠原         |
| 6月24日 | 雨竜町教育委員会. 32名. 篠原, 山下      | 7月14日  | 滝川高校理数科2年生. 39名. 篠原       |
| 6月25日 | 滝川市美術自然史館. 27名. 篠原, 山下     | 7月15日  | 秩父別高校3年生. 10名. 篠原         |
| 6月27日 | 札幌市常磐小学校6年生. 125名. 篠原, 山下  | 8月2日   | ほくでんおもしろ実験室. 45名. 篠原, 山下  |
| 6月29日 | 空知管内小中学校初任者研修. 56名. 篠原, 山下 | 8月3日   | 札幌市博物館活動センター. 40名. 篠原, 山下 |
| 7月5日  | 札幌市美香保小学校6年生90名. 篠原, 山下    | 8月15日  | 北海道教育大学札幌校地学科. 25名. 篠原    |
| 7月6日  | 空知管内高等学校初任者研修. 15名. 篠原, 山下 | 8月20日  | *仲町子供会. 10名. 篠原           |
| 7月7日  | 沼田高校3年生. 35名. 篠原           | 9月9日   | *空知教育局地域教育推進事業. 20名. 篠原   |
| 7月8日  | 北竜町教育委員会. 40名. 篠原, 山下      | 9月14日  | *秩父別小学校6年生. 35名. 篠原       |
| 7月10日 | 秩父別町教職員理科サークル. 10名. 篠原     | 9月17日  | 地学教育ネットワーク. 15名. 篠原       |
|       |                            | 10月15日 | *野外教育振興財団. 32名. 篠原        |

●レプリカ作り・有孔虫化石プレパラート

団体利用で、野外活動ができないときのプログラムとして実施しました。

【レプリカ】

- 7月18日 滝川高校理数科1年生. 42名. 篠原
- 8月2日 ほくでんおもしろ実験室. 45名. 篠原, 山下, 河島, 辻, 小坂, 谷口

【有孔虫】

- 7月18日 沼田中学校2年生. 45名. 山下
- 10月16日 秩父別中学校3年生. 40名. 篠原
- 10月17日 秩父別中学校1年生. 35名. 篠原



有孔虫プレパラート作り

●講演・講義 (学芸員担当)

- |       |                          |        |  |
|-------|--------------------------|--------|--|
| 5月11日 | 空知管内社会教育職員研修会(深川市)で実践発表. | 8月25日  | 沼田・小平・幌加内3町議員研修会で講演「化石でつながる幌加内・小平・沼田」. ほたる館. |
| 6月7日  | 沼田町いきいき大学で講演「化石の話」.      | 10月20日 | 深川東商業高校地域学習で講演「過去からの手紙」. 沼田町民会館.             |
| 7月1日  | 秩父別高校オープンスクール「化石採集講座」.   |        |  |
| 7月7日  | 沼田高校3年生理科授業.             |        |  |

●講演会（講師を招聘）

【特別展記念講演】 8月8日 沼田町民会館において開催

・講師 中央大学 西田治文教授 「化石から見る植物の進化」

夕張石炭の歴史村化石館 高橋賢一研究員 「北海道の植物化石」

【ヤマシタヌ・マタネズミルカ発見15周年記念講演】 11月19日 町民会館

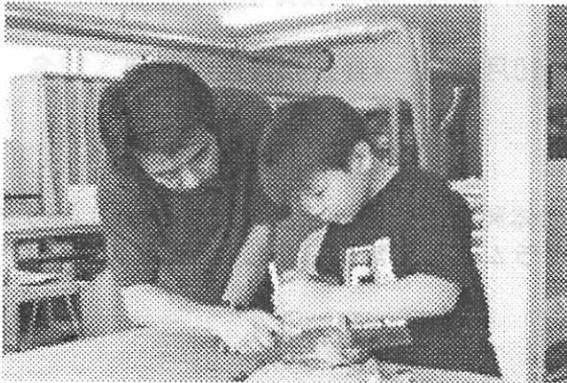
・講師 福井県立恐竜博物館 一島啓人研究員

「ヤマシタ・ヌマタネズミルカは世界の一級品」

●化石館講座 化石採取以外の普及事業では、化石館講座として、化石を扱うだけでなく様々な内容の講座を実施しました。

【化石クリーニング】 夏休みを中心に、申し込みがあれば随時開催しました。あらかじめ用意した化石をクリーニングしてもらい、そのまま持ち帰っていただく講座です。

新聞やテレビでも紹介され、5家族・18名の受講がありました。



お父さんといっしょに



おじいちゃん、おばあちゃんも参加

【その他の講座】

\* 発明・工作教室 8月4日

牛乳パックやペットボトルを利用したリサイクル工作を実施。

\* 夏の星座観察 8月12日

天体望遠鏡を使い、はくちょう座の二重星の観察と、ペルセウス座流星群の観察。

●教育・福祉団体観覧

【町内関係】

6月8日 沼田農業未来塾. 24名

6月26日 新規赴任教職員. 12名

9月16日 沼田高校第6回卒業生. 16名

11月2日 沼田町デイサービス. 12名

11月28日 沼田高校1年生地域学習. 41名

12月4日 沼田町教育委員. 6名

【町外関係】

4月18日 カナダ・ポートハーディー市交流団. 13名

6月8日 栗山町養護老人ホーム泉徳園. 40名

5月13日 道新観光博物館めぐり. 20名

5月19日 旭川市厚生看護専門学校. 40名

7月4日 奈井江町寿学級1班. 120名

7月5日 奈井江町寿学級2班. 80名

7月6日 奈井江町寿学級3班. 38名

7月25日 旭川市近文第2小学校職員. 13名

8月1日 滝川・足寄化石キャンプ. 42名

8月28日 小矢部市交流団. 17人

8月30日 深川市教育委員会高齢者町外研修. 27名

9月4日 道立深川青年の家主催事業. 12名

9月8日 空知教育研修センター「郷土を訪ねて」講座. 10名

9月16日 雨竜小学校. 31名

## 7 運営

### ●化石館スタッフ（2001年3月31日現在）

【学芸員】 篠原 暁  
 （沼田化石研究会研究部長）  
 【指導員】 山下 茂《沼田中学校》  
 （沼田化石研究会事業部長）

【プレパレーター】 河島 東代恵  
 辻 優子  
 小坂 恵子  
 谷口 真弓

### ●沼田化石研究会役員

【会長】 松田真一郎  
 【副会長】 石崎豪章・奥山 登  
 【監査】 河島東代恵・上林達夫

### 【事務局】 沼田町教育委員会社会教育係

・局長 篠原 毅  
 ・次長 神薮 太  
 ・会計 長谷川クミ

### ●利用状況（2000年）

#### 【入館者数】

月	一般	高校	中学	小学	幼児	合計
1	20	2	1	0	4	27
2	5	0	1	0	0	6
3	14	0	0	3	4	21
4	12	10	0	0	0	22
5	99	0	0	0	0	99
6	114	0	1	70	0	185
7	330	77	42	20	8	477
8	287	1	25	155	29	497
9	60	2	0	45	0	107
10	27	0	79	38	5	149
11	28	39	2	14	0	83
12	10	0	0	6	0	16
合計	1006	131	151	351	50	1689

#### 【化石発掘体験者数】

月	人数
6	250
7	361
8	192
9	70
10	40
合計	913

#### 【ホームページアクセス数】

（1999年12月27日  
 ～2001年3月2日まで）

累計	3168
1日平均	9.32

### ●おもなできごと

4月 1日 山下教諭が沼田町産古生物物語『時の仲間達』を出版。  
 4月 11日 化石研究会総会  
 4月 19日 NHK 旭川放送局西島昌子ディレクター来館。  
 5月 17日 ほくでんおもしろ実験室山松美幸氏来館。  
 6月 19日 沼田高校2年生就業体験実習（高橋希望さん，21日まで）  
 7月 11日 自衛隊島松補給所長一行来館，6名  
 7月 26日 沼田町教育委員会チャレンジキャンプ。  
 9月 7日 フリーライター大久保勲氏（道新コラム担当）来館。

10月 1日 科学番組製作会社オフィスラフト取材（2日まで）  
 10月 5日 野外教育振興財団谷口浩子ディレクター来館。  
 11月 6日 沼田町幌新通称「松原の沢」で松原さん親子協力のもと，クジラ化石包含ブロックを発掘。  
 1月 23日 教育大学札幌校木村方一教授，天塩町教育委員会園田一治社会教育課長来館。  
 3月 8日 アースサイエンス株式会社代表加藤孝幸氏来館。

## 8 沼田化石研究会報告

●事業報告 年間8回を予定。幌新太刀別川での化石採取を中心に、町内の自然観察や、町外の博物館など施設を見学する行事を行いました。

沼田化石研究会事業部長 山下茂

【第1回：春の山野草観察会】5月27日  
毎年行われる恒例の行事で、野草に詳しい会員の方に講師をお願いし、幌新温泉近くの山で図鑑片手に植物を観察したあと、採取した野草をさっそく天ぷらなどにして春の味を満喫しました。参加者21名。



【第2回：植物化石採取会】6月10日  
幌新太刀別川上流の浅野地区で、石炭層の見える露頭を観察したあと、川原の石を割って植物化石を探しました。採取された化石は、特別展において展示されました。参加者18名。



【第3回：貝化石採取会①】7月22日  
化石研究会のメインの行事です。幌新太刀別川の北竜3付近では、おもに300万年前のサルボウ貝を採取、恵比島4付近の500万年前の地層からはタカハシホタテを採取しました。参加者11名。

【第4回：貝化石採取会②】8月6日  
1回目と同内容ですが、夏休みということもあって町外からの参加者も多く見られました。採取した化石はきれいにクリーニングして、持ち帰りました。参加者21名。



【第5回：町外施設見学旅行】9月23日  
夕張市に1泊し夕張石炭の歴史村と、三笠市立博物館を見学しました。夕張では本物の坑道内を見学し、植物化石の採取行いました。また、三笠ではたくさんのアンモナイトを見学しました。参加者19名。



【第6回：大物化石探索会】10月1日  
今年度最後の化石探索として、大物が期待できる雨竜川で行いました。残念ながらタカハシホタテ以外の化石は発見できませんでしたが、終了後焼き肉を囲んで交流を深めました。また、当日は東京の番組製作会社の取材がありました。参加者18名。

【第7回：レプリカ作り】 11月25日  
アンモナイトを題材として、シリコンで型を取ることから始める本格的なレプリカ作成を体験しました。参加者12名。



【最終回：冬の自然観察会】 2月24日  
幌新温泉周辺の林の中を、かんじぎをはいて歩き、野鳥や動物の足あと、植物などを観察しました。参加者7名。



●研究報告 沼田化石研究会研究部では、地元の化石の復元に関する研究、地史の解明などをテーマとする研究。

沼田化石研究会研究部長 篠原暁

#### 【今年度の研究テーマ】

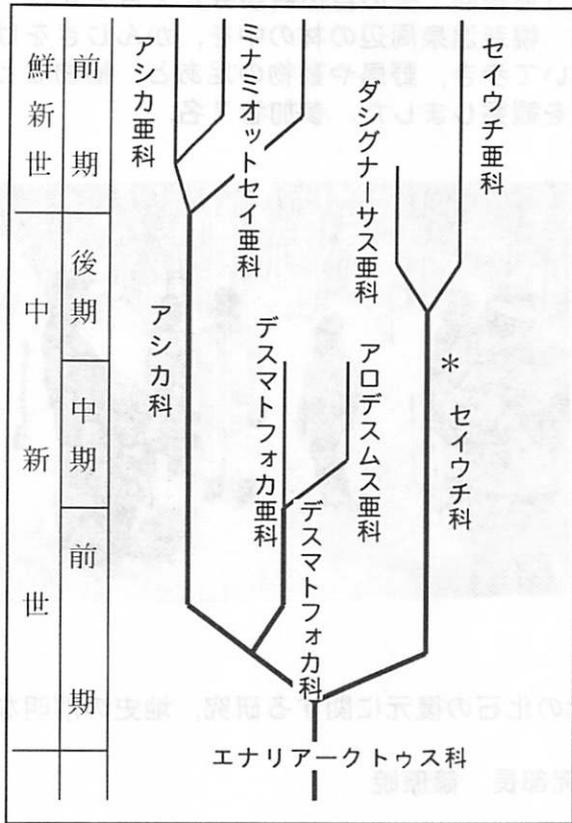
- (1) ヌマトムカシアシカの復元
- (2) 古第三紀始新世の植物化石収集と古環境の考察
- (3) 恵比島・幌新地区の化石埋蔵調査

### 1 ヌマトムカシアシカの復元

これまでの経過について

本町で発見された鱈脚類（アシカやセイウチの仲間）化石は7標本あるが、通常ヌマトムカシアシカと呼ばれているものは、1986年8月当時沼田高校教諭であった瀬戸正氏及び、加藤世叙氏、田中孝幸氏によって発見されたもの（標本番号 NFL10）で、場所は恵比島第4のJR留萌線橋梁から下流へ約90mの地点である。発見者から町教育委員会に連絡が入り、知らせを受けた山下教諭らが調査を行い、アシカの仲間であることを確認、10月に各方面の協力を得て発掘を行った。化石骨の詳細については地学団体研究会発行の学術雑誌地球科学 1990年3月号（沼田化石研究会10周年記念誌に再収録）で報告。この報告の中では、下顎の犬歯、尺骨、橈骨の形態比較から、この標本がアシカ科に属するものであるとの判断をしめた。

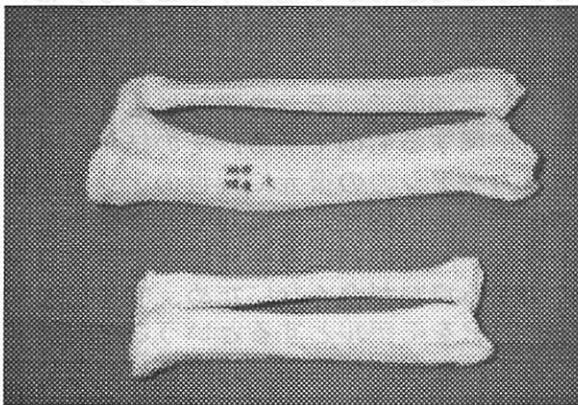
一方、昨年8月にアメリカのバーンズ博士が来館された折り、当該標本を見ていただく機会を得たが、その結果むしろイマゴタリアと呼ばれる系統に近いのではないかということがわかった。イマゴタリアは、ヌマトムカシアシカがいた鮮新世（約500万年前）よりもさらに前の中新世に存在していた仲間で、アシカよりはセイウチの系統に属するものである。その結果、ヌマトムカシアシカの復元に現世のアシカ科動物をモデルに使うことに対する疑問も生じてきたが、今のところ手元にイマゴタリアに関する資料が全くないため、すぐにイマゴタリアをモデルとするということは困難である。従って、当初の方針通り当面はアシカ科動物（カリフォルニアアシカもしくはトド）をモデルとして復元を続行していくこととする。



アシカ上科の系統図 \*がイマゴタリアの位置  
(マリンマンマルグループ, 1985 をもとに作成)

### 残存部位の復元

産出している部位は、犬歯と左下顎骨の他四肢骨が中心で、ほぼ完全な形のものも含まれる。このようなものはそのまま使用し、破損のある部位については残存している骨のレプリカに欠落した部分を紙粘土で



右の脛骨と腓骨（すねの部分）  
上：トド ， 下：沼田標本

補っていく。この時は又マタムカシアシカよりもやや大きいトドと、小さめのカリフォルニアアシカの両方を参考にしながら復元を行った。

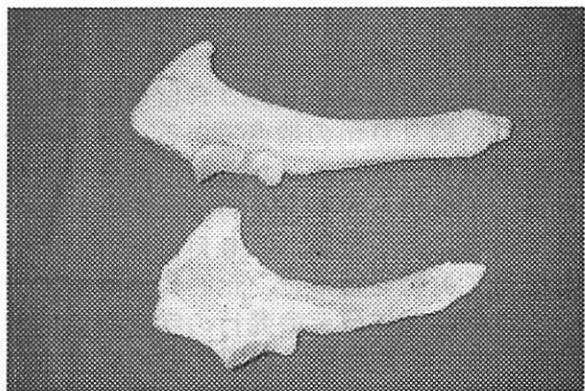
下顎骨については左側の近位部(前の方)だけが残っていて、関節部分が欠落している。しかし、本標本ではトドやアシカに比べて犬歯が非常に発達していて大きいという特徴があり、またそれにともない下顎骨自体も現世のアシカ科動物よりは相当太く頑丈にできているため、かけている遠位部をアシカをもとにそのまま復元するのは困難である。従って、下顎骨を含め頭骨全体の復元については直接イマゴタリアとの比較を行うなど、もう少し時間をかけて慎重に進める必要があると考える。

### 現在の到達状況

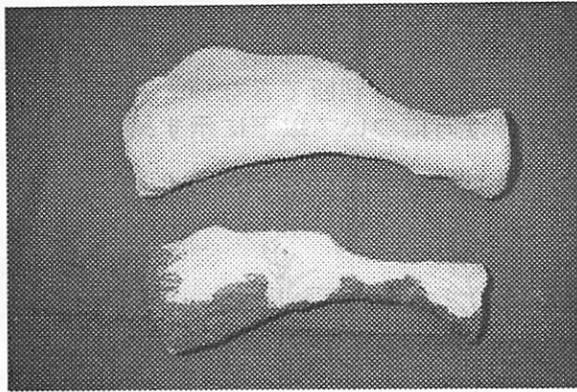
残存部位のある尺骨、橈骨、脛骨、腓骨と、比較的形の単純な肩甲骨についてはある程度復元を進めることができた。下顎骨については残存している左側で一応の復元を行ったが、前述のとおり再検討の余地が残されている。

### 今後の進め方

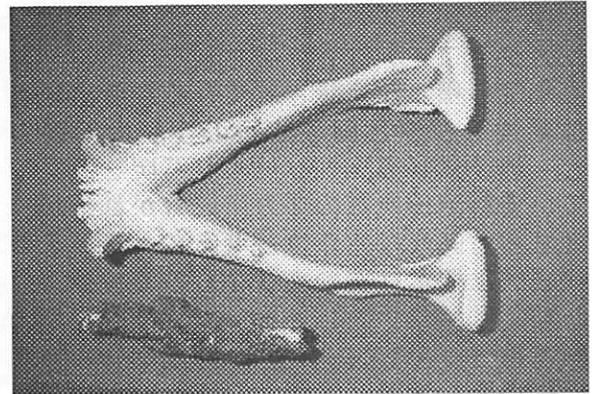
現在行っているアシカを使った復元は当面そのまま進行し、何とか全体骨格復元まで運びたいと考えている。それと並行して、イマゴタリアに関する調査を進め将来的には復元の修整も視野に入れた研究を進めていかなければならない。



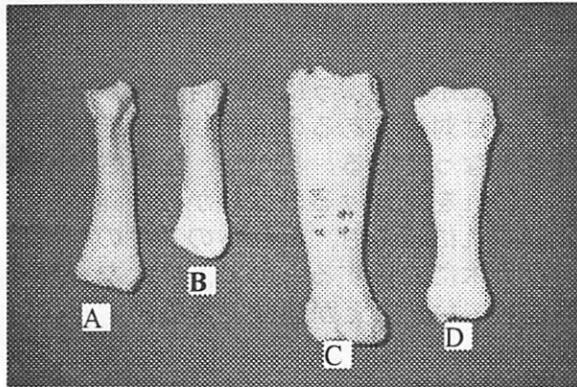
左の尺骨（肘の部分）  
上：トド ， 下：沼田標本



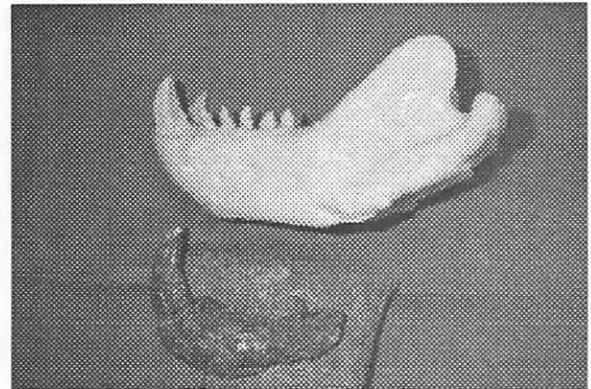
左の橈骨（前腕の部分）  
上：トド ， 下：沼田標本



下顎骨背面観  
上：トド ， 下：沼田標本（原標本）



中手骨（手のひらの部分）  
A:トドの左Ⅱ中手骨 ， B:沼田標本  
C:トドの右Ⅰ中手骨 ， D:沼田標本



下顎骨側面観  
上：トド ， 下：沼田標本（原標本）

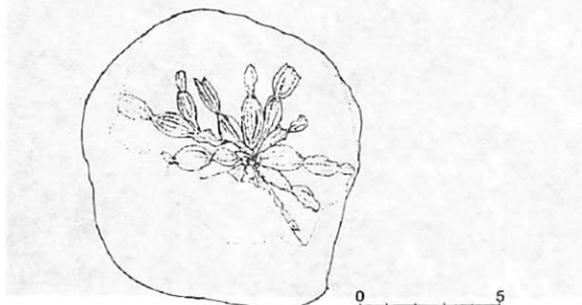
## 2 古第三紀始新世の植物化石収集と古環境の考察

これまでに発見された植物化石  
現在までに登録されている植物化石資料は50ほどで、そのほとんどは浅野地区の古第三紀始新世雨竜層群中から産出している。今年度はこの地域に関しては4回資料収集活動を行ったが、残念ながら目立った発見はできなかった。そこで、現在までに収集された化石をもとに、改めてそれらを検討し、可能な限り古環境についての考察を進めたいと考える。

### ・シダ類（トクサ）

標本番号 NFL1081  
採取場所 浅野（幌新太刀別川）  
採取日 1998年9月20日  
採取者 山下茂

旧留萌鉄道太刀別駅跡に近い幌新太刀別川の川原で、転石として発見された。母岩の岩質と周辺地質の検討から概ね始新世の雨竜層群から産出したと推定。標本は、放射状に広がっているが、一部分岐している部分があることから地下茎であると判断した。トクサの仲間の一種であると思われる。

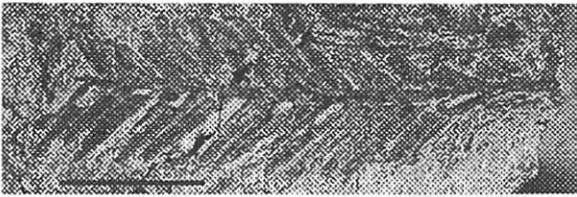


（山下，1999より．スケールは5 cm）

・裸子植物（スギ科）

メタセコイアなどのスギ科を中心に、これまで6標本が登録されている。産出地点は前述のシダと同じ浅野の幌新太刀別川と、嶋産業が露天掘りにより石炭を採掘している新沼田炭鉱の2カ所に分かれるが、どちらも時代は始新世と考えられる。その代表的な標本は次のようなものである。

標本番号 NFL359  
採取場所 浅野（幌新太刀別川）  
採取日 1990年  
採取者 白亜紀調査団



(スケールは1cm)

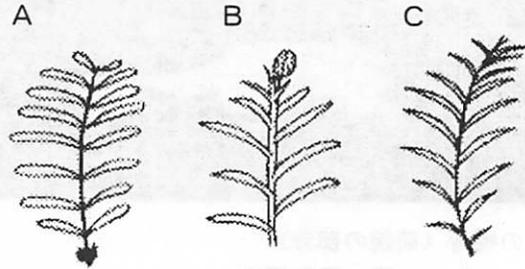
・被子植物（広葉樹）

シダ、裸子植物以外のものは、ほとんどが被子植物と考えられるが、断片的な部位からその種類を判断することは非常に難しい。多く見られるものは葉で、花（果実）などの生殖器官も少ないが残されている。

標本番号 NFL399  
採取場所 浅野（幌新太刀別川）  
採取日 1988年9月1日  
採取者 沼田町教職員理科サークル



一般にこの時代のスギ科植物といえばメタセコイアが考えられるが、化石の保存状態から明快には判断できない。スギ科化石の見分け方について以下に示す。



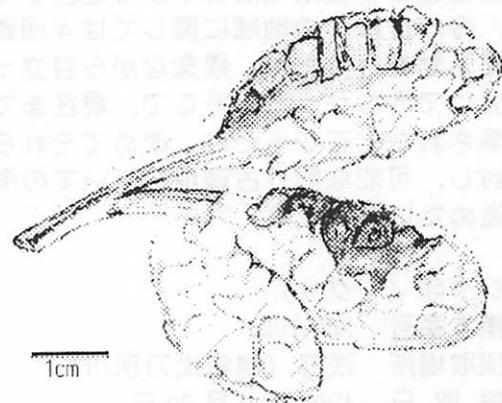
A:メタセコイア B:セコイア C:ヌマスギ  
(小島郁生編「化石鑑定のガイド」より)

上図に示したように葉の付き方がメタセコイアは対生であるのに対して、その他は互生となっている。しかし、圧縮された化石でこれを見分けるのはなかなか難しい。

いずれにしても、これらのスギの仲間らはみな大木に成長するもので、巨大な森林を形成していたことが想像できる。

この標本は、山下先生を中心とする沼田町教職員理科サークルが、雨竜層群中の夾炭層を観察中に発見したものである。

全体は縦横30cm台のブロックであるが、その中に図に示した3個の器官と同じような構造のものが多数認められる。同時に見られる葉の構造などから判断し、単子葉類のショウガ目に属するものと考えられる。図の器官はその花穂もしくは果実である。



(山下, 1999より)

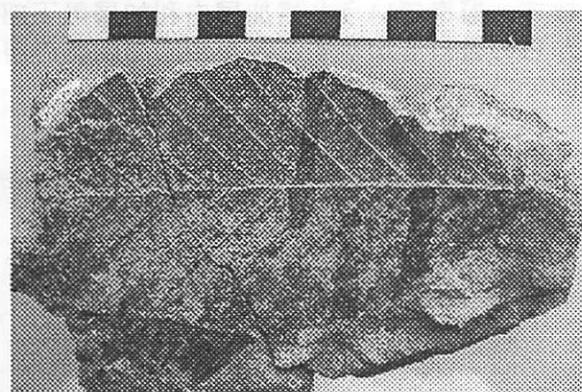
標本番号 NFL399  
採取場所 浅野（幌新太刀別川）  
採取日 1988年9月1日  
採取者 沼田町教職員理科サークル

前述のショウガの仲間と同じブロックから剥離した標本である。破損しているが葉型は円形に近く、主脈・側脈ともはっきりしている。マンサク科に属するものと考えられる。



標本番号 NFL1080  
採取場所 浅野（幌新太刀別川）  
採取日 1988年8月  
採取者 栗栖岩男

全体は細長い円形で主脈は強くまっすぐ。側脈はほぼ同じ間隔で平行的にのびている。基部は丸いかややとがっている。縁辺部の状態は不明。モクレン科もしくはブナ科に属するものと考えられる。



標本番号 NFL1080  
採取場所 浅野（幌新太刀別川）  
採取日 1988年8月  
採取者 栗栖岩男

上の標本といっしょに産出したもの。全体は細長い形で、主脈はS字状に湾曲する。葉柄は長い。基部は非対称で先端がとがっている。ムクロジ科に属するものと考えられる。



#### 古環境の考察

所属する科が判別できたものから当時の気候について考えてみる。

- ・ 熱帯～亜熱帯を指示するもの  
モクレン、ムクロジ、ショウガ
- ・ 熱帯～温帯を指示するもの  
トクサ、マンサク
- ・ 温帯を指示するもの  
スギ、ブナ

以上のことから、当時は少なくとも温帯かもしくは亜熱帯に近いような気候であっ

たことがうかがえる。

一方、環境を示すような植物化石はまだ見つかっていないが、近くからシジミなどの貝化石も見つかることから、河口か海岸に近い湖のような場所であったとも想像できる。今後ハスの仲間などが見つければ暖かい気候と同時に水辺の環境であったことがさらにはっきりすることと思う。

なお、昭和付近の同時代層からはサイの仲間のアミノドンが見つかっており、水辺の環境でくらしていたものと考えられる。

### 3 恵比島・幌新地区の化石埋蔵調査

#### 沼田町における化石産出

沼田町での化石産出は、白亜紀後期から鮮新世末期までほぼ連続した地層より見つかった。中でも特に多いのは中新世末期から鮮新世後期にかけての幌加尾白利加層からで、地域としては JR 留萌線の真布鉄橋から国道 275 号線五箇山橋までの間、約 3500 m の幌新太刀別川流域に集中している。

一方始新世よりも古い時代の地層は同川のはるか上流、浅野・昭和地区に分布し、支流ではごく狭い範囲で白亜紀層の露出が見られる。

この両者の中間に当たる中新世の地層

は、幌新温泉に近い沼田ダム周辺に分布しており、この地域からデスモスチルスの臼歯も見つかった。また、温泉より約 3500 m 下流の幌新地区からおよそ 800 万年前の海牛類化石が見つかり、中新世の地層がこの付近まで広がっていることがわかる。しかしながら、幌新から恵比島にかけての地域はこれまであまり化石の産出が見られず、やや空白に近い地域となっており、中新世末期から鮮新世初期にかけて、層準でいうと幌加尾白利加層最下部からの資料を増やすことが今回の調査の目的である。

#### 通称「松原の沢」における鯨化石の発見

海牛化石の発見者でもある幌新第一在住の松原一雄氏所有の水田付近を流れる無名沢を、私たちは通称「松原の沢」と呼んでいるが、1989 年 5 月に松原市の長男利浩氏がこの沢でヒゲクジラ亜目と思われる化石を含む大型のノジュールを数個発見した。この化石を含む母岩の年代については古沢他、1993 によると、およそ 600 万年前とされ、幌加尾白利加層基底部分から遊離したものと考えられている。

発見された化石の保存状態はきわめて悪く、圧縮や破断など著しい変形を受けているものが多い。また、母岩が非常に硬く剖出作業も困難なため、思うように研究が進まないまま今日に至っている。

#### 今年度の調査と発掘

その後、利浩氏より同じ地点からまだ採取されていないブロックがあるようだとの情報もたらされ、7 月 17 日に利浩氏の案内で調査したところ、少なくとも 3 個のノジュールがあることがわかった。しかし、狭い川の中で最大のものは直径 1 m 以上にもなるブロックもあり、人の力だけではとうてい発掘はできない状態であったため、いったん戻って方策を検討することとした。時期については松原氏の協力を得るために、農作業が終わる 10 月以降が適当と判断した。



化石の産出地点

実際の発掘は11月6日に行った。現場までは路面もぬかるみ状態だったため、松原氏所有のショベルでブロックを掘り上げ、そのままトラックまで運ぶという方法で行った。採取したブロックは10個あり、89年の時は各ブロックにアルファベットで記号をつけていたので、今回は片仮名でアからコまでの記号をつけた。作業場への搬入は、作業台をベランダの入り口まで移動させて、トラックの荷台から直接降ろした。その後、作業台をずらしながら元の位置まで動かす途中、重さに耐えきれずに作業台がこわれるというアクシデントが起きたため、別の台に一旦ブロックを移し、こわれた作業台を修理した。



化石包含ブロックの産状

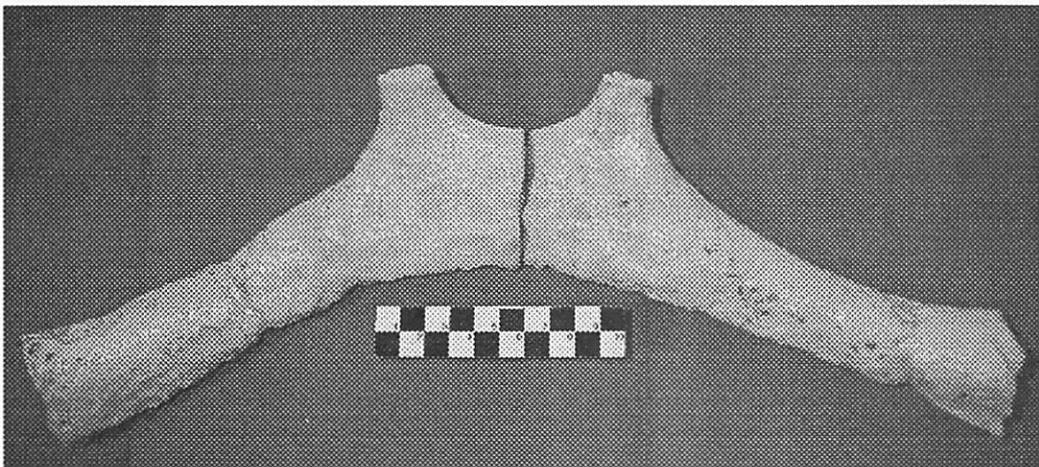
#### 次年度の課題

89年に採取されたブロックについては、割出作業がすべて終了した。その中で舌骨が見つかり、保存状態も比較的良好のため今後他の標本との比較検討が必要であると考えられる。今年度発掘したブロックについては、現在も割出作業が続いておりその中には鯨類の分類上きわめて重要といえる耳骨が含まれていることが判明した。全体の割出作業完了までにはさらに1年はかかる見通しである。

同時に、発見地点の沢周辺には同一個体のブロックだけでなく他の標本についても埋蔵されている可能性が高いと見られ、今後も継続的な調査が必要であり、近い将来空白部分を一気に埋めるような発見がされることも期待できる。



割出作業



舌骨のレプリカ

## 謝辞

ヌマタムカシアシカの復元にあたっては、北海道教育大学札幌校の木村方一教授より、現世トドの標本を貸していただいた。札幌市博物館活動センターの古沢仁学芸員には復元方法についてのご助言と、終始温かい励ましの言葉をいただいた。ロサンゼルス群立博物館のバーンズ博士には、標本についての貴重なご示唆をいただいた。沼田中学校山下茂教諭は、復元作業を手伝ってくださったうえ、多くのご助言をいただいた。沼田町化石館プレパレーターの河島東代恵さん、辻優子さん、小坂恵子さん、谷口真弓さんには実際にレプリカを作成していただき、復元にあたってのレプリカ作成にもご意見をいただいた。

植物化石の調査にあたっては、中央大学西田治文教授には化石を見てご意見をいただいただけでなく、参考図書を提供していただいた。国立科学博物館の植村和彦研究員には化石を鑑定していただいた。株式会社嶋産業には、現地調査に際して便宜を図っていただいた。植物化石採取会に参加された沼田化石研究会会員の皆さんには、採取した化石を展示のために借用させていただいた。

クジラ化石の調査にあたっては、沼田町幌新の松原一雄さんと利浩さん親子は貴重な化石を発見していただいた上、快く寄贈してくださった。また、現地調査での案内や発掘作業でご協力いただくなど、大変お世話になった。岩手県立博物館の大石雅之学芸員には収蔵標本を見せていただき、数々のご助言をくださった。福井県立恐竜博物館の一島啓人研究員には研究の進め方についてご助言いただいた。

最後に、沼田化石研究会事務局である沼田町教育委員会の篠原毅社会教係長と神薮太社会教育主事にはいつも勝手なお願いを数々受け入れていただいたにもかかわらず、常に温かい言葉をかけてくださった。以上の皆さんにこの場を借りて心よりお礼申し上げます。

## 文献

### 【ヌマタムカシアシカ】

マリンマンマルグループ鰭脚類班，1985，日本産鰭脚類化石について，地団研専報第 30 号，91～96 頁

山下茂・木村方一，1990，北海道沼田町における前期鮮新世のアシカ科化石の発見，地球科学，44 卷 2 号，53～60 頁

### 【植物化石】

山下茂，1999，植物化石の発見，平成 11 年度沼田化石研究会研究報告，6～7 頁

山下茂，1999，北海道沼田町で発見された中期始新世の植物化石について，平成 11 年度沼田化石研究会研究報告，8 頁

### 【クジラ化石】

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 卷 2 号，133～145 頁

沼田町化石館年報 第1号  
平成12(2000)年度

発行日 2001年3月31日  
発行者 沼田町化石館

〒078-2202  
雨竜郡沼田町南1条2丁目7番49号  
電話 0164-35-1034  
<http://www3.ocn.ne.jp/~kaseki/>

印刷 北陽商会

〒078-2202  
雨竜郡沼田町南1条4丁目5番1号  
電話 0164-35-2431