

講演会 ※申し込み不要です。
●場所／講堂 ●対象／一般
■恐竜界の大進展と県立恐竜博物館の活動
日 時／5月18日(日) 14:00～15:30
講 師／当館館長 濱田隆士

■極圏の恐竜(仮題)
日 時／7月20日(日) 14:00～15:30
講 師／パトリシア・V・リッチ博士
(モナシウ科学館)

博物館セミナー
●対象／一般 90名 ●場所／研修室
●申込／電話、FAX、E-mailにて
■大地の生い立ちを探る①
貝化石が語る日本海の拡大
日 時／5月25日(日) 13:00～14:30
内 容／貝などの化石から、日本海がどのようにできたのか、その歴史を紹介します。
講 師／野田芳和

■大地の生い立ちを探る②
植物が語る昔の環境
日 時／6月15日(日) 13:00～14:30
内 容／植物の化石から分かる気候条件を紹介し、モンスーンを例に新生代の環境変化についてお話します。
講 師／矢部 淳

■大地の生い立ちを探る③
荒島岳・東尋坊の石が語る大地の歴史
日 時／7月6日(日) 13:00～14:30
内 容／知っておきたい郷土の山と海岸の生い立ちを最新データを使って紹介します。
講 師／石渡 明(金沢大学助教授)

■特別展開連行事：
ベーリング海峡をわたった恐竜
日 時／8月23日(土) 13:00～14:30
内 容／白亜紀時代のころにアジア大陸と北米大陸を行き来していた恐竜たちを紹介します。
講 師／小林快次

博物館自然教室
●場所／実習室
●申込／往復ハガキ、E-mailにて
■恐竜時代の植物を探ろう！
日 時／4月29日(祝) 13:00～15:00
内 容／恐竜時代の樹木を中心に研究の仕方を学び、当時の環境を考えます。
担 当／寺田和雄
対 象／小学4年生以上 20名

■石を調べよう！
－顕微鏡を使って石の魅力を探ろう－
日 時／5月31日(土) 13:00～15:00
内 容／いろいろな石が持つ特徴を顕微鏡と展示を使って紹介します。
担 当／宮田和周
対 象／小学4年生以上 20名

恐竜博物館では、土日を中心に様々な参加体験型の行事（催し物）を行っており、県内外から多くの方に参加いただいています。時には、参加者の方からスタッフ宛に当日の感想等の書かれたはがきやメールをいただくこともあり、大変うれしく思っています。今年も、地質や古生物の研究をわかりやすく説明する「博物館セミナー」、実習を通して地学について学習する「博物館自然教室」、親子で恐竜に親しむ活動をする「恐竜ふれあい教室」など、昨年以上に内容の充実した行事（催し物）を計画しました。祝日の月曜日は開館するなど利用しやすくなっていますので、博物館を訪れる際には、ぜひご参加ください。（渡辺哲夫）

表紙の説明：恐竜への道。恐竜は三疊紀の原始的な主竜類から進化してきました。

■小さな化石を調べよう！
－顕微鏡で見る化石－
日 時／6月28日(土) 13:00～15:00
内 容／肉眼では見ることの出来ない、ミクロの化石を顕微鏡で調べます。
担 当／野田芳和
対 象／小学4年生以上 20名

■恐竜化石発掘現場見学
日 時／第1回 7月27日(日) 13:00～15:00
第2回 8月10日(日) 13:00～15:00
内 容／恐竜化石発掘現場へ行き、地層の観察や発掘体験を行います。
担 当／館長ほか
対 象／小学4年生以上 40名

■恐竜を復元しよう！
日 時／8月30日(土) 13:00～15:00
内 容／恐竜の骨格を元に生きていた当時の姿の復元図を描きます。
講 師／山本 匠(恐竜画家)
対 象／小学4年生以上 20名

野外観察会
■岐阜県荘川村付近の手取層群
日 時／6月1日(日) 9:00～16:00
担 当／後藤道治・宮田和周ほか
場 所／岐阜県荘川村
対 象／一般 40名
申 込／往復ハガキ、E-mailにて

地学指導者実技講座
●対象／教師および社会教育関係指導者など 20名
●申込／往復ハガキ、E-mailにて
■博物館の利用法
－総合的な学習の時間での活用
日 時／6月20日(金) 13:00～15:00
内 容／総合的な学習の時間などでの博物館の利用について、実践例を紹介しながら館内実習を行います。
担 当／渡辺哲夫 場所／研修室

■地層の見方・調べ方 －野外実習
日 時／8月27日(水) 9:00～16:00
内 容／野外での岩石や化石、地層など教材収集や授業での活用の仕方を学びます。
担 当／一島啓人・矢部 淳・渡辺哲夫
場 所／福井県芦原町

ダイノメイト 後援会より

万物冬の眠りからさめて陽光輝く春の良い季節となりました。いよいよ化石好きの皆様
の活動の始まりです。
今年度もダイノメイト〔恐竜博物館友の会〕では、化石採集会、恐竜博物館夏の特別展
見学の集い、海外恐竜体験の旅（韓国を予定）等のイベントを企画しています。ダイノ
メイト会員になられて、これらのイベントに参加してみませんか。
また、平成15年度から会費納入に次のような割引の制度を設けました。会費を3カ年ま
とめて納入されますと個人会費6,000円のところ5,700円、家族会費10,500円のところ10,000
円となります。どうぞこの制度をご利用になられて入会下さいますようお願いしています。

特定非営利活動法人 福井恐竜博物館後援会
〒911-8601 福井県勝山市村岡町寺尾51-11
TEL&FAX 0779-88-8730
[年会費]●個人会員 2,000円 ●家族会員 3,500円

恐竜ふれあい教室
●申込／往復ハガキ、E-mailにて
■親子で恐竜化石レプリカづくり
日 時／5月24日(土) 13:00～15:00
内 容／恐竜やアンモナイトなど本物そ
っくりの化石のレプリカをつく
ります。
担 当／渡辺哲夫 場所／実習室
対 象／4歳～小3の親子 20組

■親子で恐竜おりがみに挑戦
日 時／7月12日(土) 13:00～15:00
内 容／折り紙で、ティラノサウルスな
どの恐竜をつくります。
担 当／未定 場所／研修室
対 象／4歳～小3の親子 40組

■親子で化石のペーパーウェイトづくり
日 時／8月2日(土) 10:00～15:00
内 容／化石のはいった岩石を加工して、
オリジナルのペーパーウェイト
をつくります。
担 当／後藤道治 場所／実習室
対 象／4歳～小3の親子 20組

コンピュータ教室
■恐竜シールをつくってみよう
日 時／4月20日(日) 13:00～15:00
内 容／恐竜の絵を貼ったり文字を組み
合わせてシールを親子でつく
ります。
担 当／千秋利弘 場所／実習室
対 象／4歳～小3の親子 15組
申 込／往復ハガキ、E-mailにて

特別展ツアー
●内容／特別展の素晴らしい標本を解説
すると共に、クイズ形式のイベ
ントを行います。
●対象／一般 20名
●申込／電話、FAX、E-mailにて
■特別展の展示解説 第1回
日 時／7月26日(土) 13:00～15:00
担 当／小林快次 場所／特別展示室
■特別展の展示解説 第2回
日 時／8月24日(日) 13:00～15:00
担 当／宮田和周 場所／特別展示室



第8号

■発行所：福井県立恐竜博物館 〒911-8601 福井県勝山市村岡町寺尾51-11 電話：0777-98-8000(代)
■企画・編集：(代表) 渡辺哲夫 ■印刷：株式会社エクスリート

FAX：0777-98-8700
URL: http://www.dinosaur.pref.fukui.jp/
E-mail: info@dinosaur.pref.fukui.jp



館長対談：亀井節夫氏との対談「日本の恐竜化石について」 (福井県立恐竜博物館運営協議会会長)

目次 ▼館長対談：亀井節夫氏(運営協議会会長)との対談…2-3 ▼H15年度特別展の紹介／展示室以外の館内見所紹介（ダイノラボ）…4
▼石川県の恐竜化石／岐阜県博物館より…5 ▼研究ノート／博物館バックヤード…6 ▼展示標本紹介(ニッポノサウルス・サハリネ
ンシス／チムニー)／教育普及活動…7 ▼行事案内／後援会／編集後記…8



館長対談 亀井節夫氏（福井県立恐竜博物館運営協議会会長）との対談

日本の恐竜化石について

3月23日(日)、館長室にて亀井節夫博士と濱田隆士館長の対談が行われました。対談では、「日本の恐竜化石について」をテーマに日本の恐竜化石の歴史を振り返っていただき、貴重な体験談や当時のエピソードをお話いただきました。今回はその一部を紹介します。

司会：今日はよろしくお願いします。初めに亀井先生と恐竜化石との関りは、どのようなことがきっかけになっているのかからお伺いします。

亀井：恐竜化石を初めて見たのは大学生になってからで、60年近くも昔のことになりますが、1943年(昭和18年)に北海道大学に入学し、「ニッポン竜」に出会ったのが最初でした。「ニッポン竜」は、当時日本領であったサハリン南部の川上炭鉱で発掘され、北大教授の長尾巧先生によってニッポノサウルス・サハリネンシスと命名され、当時は日本で唯一の恐竜化石でカモノハシ竜の1種とされたものです。北大には同じく長尾先生が発掘された「デスモスチルス」の全身骨格もあり、それらの貴重な標本を空襲から守るために疎開させることになりました。そのお手伝いをしたわけですが、「ニッポン竜」を実際に手にとって見るのができたのです。

司会：そのころのエピソードで印象に残っていることには、どのようなことがあったのでしょうか。

亀井：特に、「ニッポン竜」の歯のことが印象に残っています。「ニッポン竜」の顎の奥には、小さな歯が密集しており（「デンタル・バッテリー」）、カモノハシ竜（ハドロサウルス類）の特徴ということでした。顎の奥に小さな歯が密集していて、全部で2,000も小さな歯があることには驚かされました。教科書や図版からではなく、実際にものを手にとって勉強することの重要性を体験したわけです。

館長：私が恐竜に関心を持つようになったのは、陸上の恐竜ではなくて海の魚竜や首長竜といった同じ爬虫類のグループです。実際に手にとることができ、大きな脊椎動物が地中から出てくるのに非常

にインパクトがありました。特に印象に残っているのが、常磐炭鉱から発見された「フタバスズキリュウ」で、これは、双葉地方で鈴木さんが発見したのですが、ほとんど全身骨格のすばらしい標本で、私が大学1年、鈴木さんが高校1年の時のことでした。これが、私にとっての恐竜化石のプレリウドになっています。

司会：日本の恐竜の歴史を振り返って、ポイントになっていることで思い出すこととしてはどのようなことがありましたか。

亀井：日本で恐竜に眼が向けられるようになったきっかけは、「ソビエトの恐竜展」（1973年）であったと思います。この恐竜展は、ソビエト科学アカデミーによるモンゴルでの恐竜発掘の成果が中心で、タルボサウルスやサウロロフスなどの巨大な恐竜たちの骨格標本が東京上野の国立科学博物館で展示され、100万を超す人が集まり大変な人気でした。

館長：その時、恐竜展の図録で「ユーラシアの古動物」が出たのですが、その前書きは実は私が担当しました。それで、何度も上野に通いましたよ。でも、あれを参考にして日本でも探そうとは思わなかったですね。

亀井：あの時「サウロ・タッチ」と言って、日本では初めて実際に恐竜化石に触ってみることができ、触ると証明書がもらえ、人気をよびました。それまで、日本の博物館では、展示物には触ってはいけない、写真にとってはいけない、いけないばかりだったのですが、「サウロ・タッチ」が日本の博物館のあり方を変えるきっかけになったのではないのでしょうか。

司会：日本の恐竜で印象に残っているものにはどんなものがありますか。

亀井：一番といえば、はじめにお話した「ニッポン竜」ということになります。しかし、やはり、発掘に参加し、実際に手にとって

調べたものが印象に残っています。たとえば、徳島県の県立博物館にいたときに、高知大学の学生さんがイグアノドン^①の歯の化石を発見し、福井県立博物館の東先生に協力していただいて発掘したことが印象に残っています。このことがもとになり、さらに数年後、三重県の鳥羽で恐竜化石が発見され、三重県博を中心に国立科博、福井県博、大阪自然史博など多くの博物館や大学の協力によって「トバリユウ」が発掘されたことも深く印象に残っています。博物館や大学が連携して恐竜の発掘や研究を進めることはこれからますます必要だろうと思います。

館長：「トバリユウ」はアマチュアの方が4人で見つけれられたのですが

その先がありまして「立木の化石が見つかった」と私は第一報を受けたのです。「珪化木だろう」と思ったのですが、「ちょっとわからないから博物館へ持っていく」といったのがきっかけだったらしいのです。

亀井：実は、その発見前にも恐竜の骨は拾われていたのですが、珪化木と思われていたのです。

館長：あの海岸は珪化木の産地だとアマチュアの人も信じていたけども、違っていて恐竜の骨だとわかって、しかもそれが

日本で最大のものでしょう。びっくりしたでしょうね。

亀井：おもしろいのは、鳥羽で見つかった恐竜は、手取の恐竜とは違うもので、手取の恐竜はアジアの北、鳥羽の恐竜は南、いわば東南アジアやタイのものと関係がありそうです。つまり、「トバリユウ」は、ユーラシアの恐竜でなくて、 Gondwana の恐竜ということになります。北の陸地と南にあった陸地が現在の日本列島でつながっていることを、恐竜が証明してくれたとも言えるのではないのでしょうか。

館長：勝山市で発見されたフクイリュウやフクイラプトルには、どのような印象をお持ちですか。

亀井：日本の恐竜化石には、イグアノドン類のものがいくつか報告



亀井^{ただお}節夫氏プロフィール

1925年神奈川県生まれ
京都大学名誉教授・理学博士
福井県立恐竜博物館運営協議会会長
前徳島県立博物館長
ゾウを専門とする古脊椎動物学の第一人者

されていますが、いずれも断片的な歯の標本がほとんどです。したがって、フクイリュウのような全身骨格の復元が可能なイグアノドン類の標本はきわめて貴重なものです。また、他方フクイラプトルの方は、獣脚類の進化を考える上ではきわめて貴重なものです。

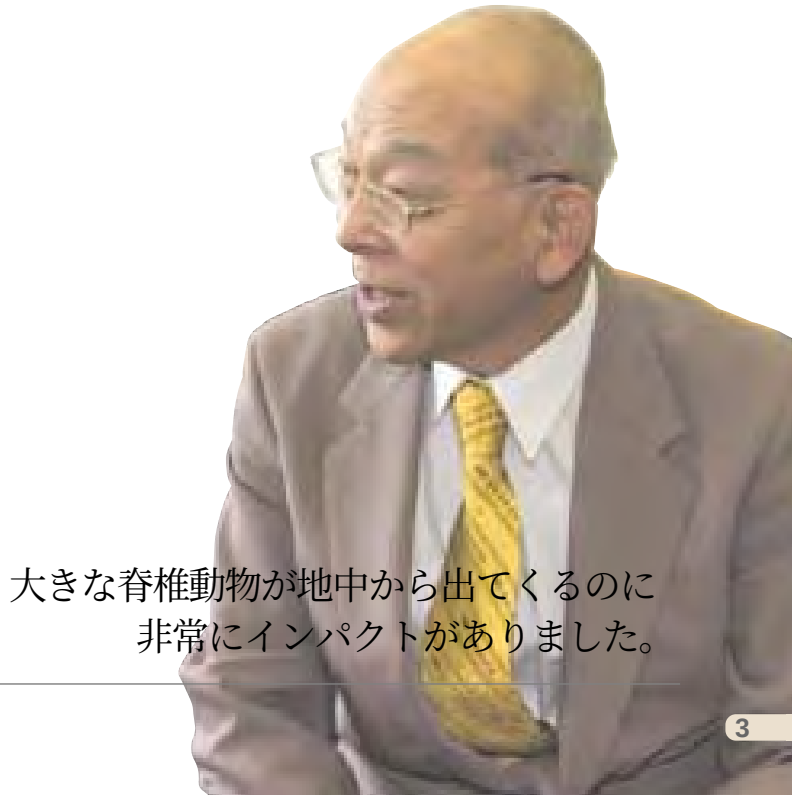
司会：現在注目されている恐竜化石には、どんなものがありますか。

亀井：現在、世界中では453種類の恐竜が知られていますが、日本ではまだ3種類（ニッポン竜、ワキノサトウ竜、フクイラプトル）だけしか確認されていません。日本列島の生い立ちを考える場合、これらのほかに種類が1つでも明らかにされれば、先ほど申したことを明らかにできる重要な手がかりを与えてくれると思います。そのような観点からは、これまでに比較的に化石骨が揃っている、「トバリユウ」や「フクイリュウ」の今後の研究に注目しています。

館長：国内では先生のご指摘の点が1番話題になる所ですね。国外に眼を向けると、私は大きな恐竜と小さい羽毛の残った恐竜の仲間に関心を持っています。恐竜は卵を産みますが、卵を抱えたとなると、温血と冷血のいりまじったグループ、いわゆる爬虫類でないという考えもありうと思っています。

亀井：たしかに恐竜は固定した概念でなくて、流動的にとらえるべきものであって、今後、どのように見方が変わっていくのかという楽しみがありますね。

司会：話は尽きませんが、今日は貴重なお話をどうもありがとうございました。（進行・編集：渡辺哲夫）



大きな脊椎動物が地中から出てくるのに非常にインパクトがありました。



特別展「オーロラをみた恐竜たち(仮題) —北極・南極圏の恐竜とアジアの仲間たち—

期間 平成15年7月19日(土)～9月15日(祝) (毎週月曜日休館 ただし7/21、8/11、9/15は開館)
会場 福井県立恐竜博物館特別展示室

皆さんは現在の北極圏・南極圏の環境をご存知ですか？極圏は高緯度地域（緯度66度33分を越える地域）のことで、マイナス50度を越える極寒の世界です。多くの生物にとっては過酷な環境ですが、恐竜が繁栄していた白亜紀（約1億4400万年前～6500万年前）は、現在よりも地球全体が暖かく、当時の極圏地域に大きな氷床はありませんでした。しかし、白亜紀の極圏地域は、当時も地球上で最も寒かった場所であることには変わりはなく、現在と同じように、夏には一日中太陽が沈まない時期や、冬は太陽が昇らない薄暗い時期が続く環境だったのです。そのような寒く、日照時間が季節によって変わる極圏のもとで、様々な恐竜たちがくらしていた証拠がオーストラリアをはじめとする研究者たちによって報告されています。彼らの研究活動は世界の注目を浴び、これまで謎とされていた極圏の恐竜たちの姿を解明しつつあります。

平成15年の特別展示では、オーストラリア国立モナシュ大学のモナシュ科学館から特別協力を得て、北極圏・南極圏の恐竜たちを中心に紹介します。展示資料は、白亜紀の極圏地域に位置するオーストラリア・ニュージーランド・南極大陸・アラスカなどから発見された恐竜たちです。その中には、冬の暗闇に適応し、活発に生活していたと考えられる大きな目を持つ恐竜や、寒冷な季節にも耐えることができたと考えられる恐竜、当時の極圏地域の環境がわかる重要な地質資料、そして今回日本で初公開となる南極大陸の肉食恐竜・クリオロフォサウルスの全身骨格などがあります。また、特別展示には恐竜が出現する以前から変わってきた世界の大陸のようすを、ロシアから発見されている原始的な爬虫類たちと共に紹介するコーナーや、極圏の恐竜ととても関連が深く、極圏を通して他の大陸へと移動したと考えられるアジアの恐竜たちもあわせて紹介します。さらに、極圏の恐竜に関する映像のコーナーや、モナシュ科学館の恐竜研究者による極圏の恐竜の講演も予定されています。

暗闇の中に美しく輝くオーロラの下で生きていた恐竜たちについて、分かりやすく解説いたします。ご期待ください。（宮田和周・小林快次）

約1億1500万年前のビクトリア州南部（オーストラリア）の冬。
 オーロラの下で恐竜はヒプシロフォドン類と眠るティムス（©P. Truster）

展示室以外の館内見所紹介

ダイノラボ

博物館の流れは、来館者にできるだけ五官を使って展示を見てもらう方向にむかっています。化石の場合、モノに直接触れてもらうのが一番よいのですが、化石の多くはもろく、また博物館に展示している見映えのよい標本は価格も高いため、広い館内で不特定多数の人が常時標本に触れる状態にするには限界があります。そのためタッチパネルなどのコンピュータ画面を除けば、博物館の展示の多くは基本的に手を触れられないようにできています。そこで当館では、触れて楽しむ空間を一か所に集めました。それが「ダイノラボ」（「恐竜研究室」というような意味）です。そこには、本物のティラノサウルスの足の骨やマンモスの牙、巨大アンモナイトなどがあって、数千万年、数億



恐竜体重計（数値は出ないので女性も安心？）

年前の生き物の実際の感触を手で確かめることができます。恐竜と自分の重さを比べる恐竜体重計やいろいろな化石について知ってもらうためのクイズも用意してあります。さらに、顕微鏡で三葉虫の複眼やこはくの中の昆虫などを拡大して見ることもできます。

ダイノラボでは、研究者の部屋に海外から化石が到着したばかりであるかのような雰囲気を出すために、運搬用木箱をモチーフにしたケースの中に化石を入れて展示してあります。大きな紫水晶や大変保存の良い魚の化石など、インパクトのある化石たちが顔をそろえています。

また、部屋の中央には、今にも走り出しそうなティラノサウルスの全身骨格（レプリカ）が構えていて、骨の周りを囲む階段を昇り降り



ティラノサウルスの大腿骨（実物）

すれば、様々な角度や高さからくまなく骨を観察することができます。一度じっくりダイノラボで過ごしなが、化石たちと触れあってみませんか？（一島啓人・笹木尚美）



様々な化石・鉱物



石川県の恐竜化石

白山恐竜パーク白峰
 石川県白峰村桑島4-99-1 TEL 0761-98-2724
 URL <http://www.vill.shiramine.ishikawa.jp/kyouryu/>

桑島化石壁とライントンネル

ここ石川県白峰村には桑島化石壁と呼ばれる良質の化石を多く含む崖があります。明治7年、ドイツ人地理学者ラインが、この化石壁で採取した植物化石をドイツに持ち帰り、明治10年友人ゲイラーが「日本のジュラ紀層からの植物化石」という論文で公表しました。これは日本の化石が初めて外国に紹介された記念すべき出来事で、桑島化石壁は日本の地質学発祥の地と言えます。以来たびたび調査が行われ、昭和32年には立木のまま化石になった「化石木」が発見され、国の天然記念物に指定されました。そしてライン博士から百十余年、今度は日本の恐竜研究がここから始まることになります。



カガリユ第2標本

昭和57年に、福井県的女子中学生が化石壁で偶然拾った肉食恐竜の歯の化石が、福井県立博物館によって昭和61年4月に「日本最古の恐竜化石」とであると公表されました。このカガリユとニックネームを付けられた日本で4例目、手取層群で初めての恐竜化石が発見ブームに火を付け、手取層群の恐竜研究が始まるきっかけとなったのです。

その後も恐竜化石の発見が続き、平成9年から始まったライントンネル工事にともなう調査では、大きな成果がありました。これは化石壁前の道路が崩壊したため、代替道路として化石壁をくりぬくトンネルが建設されることになり始まった調査でした。調査は当初2ヵ年の予定でしたが、調査岩石が約2万m³と膨大な量になったのと、貴重な発見が相次いだことから作業に精密さが求められたため、現在も続いています。全

ての岩石の調査が終わるには、まだ10年位かかると思われます。

これまでの調査で見つかった恐竜化石は、獣脚類が3種類、竜脚類が1種類、鳥脚類が2種類です。他に足跡化石や卵の化石も見つっています。また恐竜以外にも、魚類、両生類、カメ類、コリストデラ類、トカゲ類、翼竜類、鳥類、単弓類、哺乳類など、脊椎動物化石が30種類近く見つかり、これからの成果にも大きな期待がもたれています。また化石壁以外にも、数ヶ所から恐竜の足跡や骨の化石が見つかり、今後の調査が望まれるところで。

恐竜化石は白峰村以外の手取層群からも発見されています。貝化石産地として有名な尾口村瀬戸野では、川原の転石から平成4年にイグアノドン類の足の骨が見つかりました。また植物化石の産地として有名な尾口村目附谷からは、平成6年に獣脚類の足の骨が、平成12年には非常に保存の良い獣脚類の連続歩行跡が見つかりました。目附谷は地理的条件が悪く調査が困難ですが、これまで見つかった化石の産地から、今後の調査が楽しみです。

桑島化石壁で発見された恐竜化石などは白峰村の白山恐竜パーク白峰で見ることができます。（白峰村文化財保護審議員 山口一男）



世界最古の
オヴィラプトル類の末節骨



イグアノドン類の上顎歯
2本の歯が並んで見つかった

岐阜県博物館外観

岐阜県博物館より

〒501-3941 岐阜県関市小屋名（岐阜県百年公園内）
 TEL 0575-28-3111 URL <http://www.museum.pref.gifu.jp>

岐阜県の総合博物館として、動植物標本や岐阜県産恐竜足跡化石などの自然資料をはじめ、刀剣や文楽人形などの人文資料を展示しています。また、県民のコレクションや作品を展示するマイミュージアムギャラリーや、岐阜県の歴史・文化・産業・自然などさまざまな事象を映像や文字で情報提供するハイビジョンマルチメディア体験の施設もあります。

それでは、平成15年度の特別展を紹介します。夏季特別展「昭和、くらしの歩み」（開催期間：7月19日～9月7日）では、昭和30年代、高度経済成長にともない家電が普及し快適な生活へと人びとのくらしが大きく変化してきた様子や、さまざまなくらしの工夫の跡を紹介します。



平成14年3月に完成したスロープカー



ミゼットDSA型



タマゴダケ



コガネダケ

また、岐阜県は豊かな自然に恵まれており、山の香りや野の香りにあふれているキノコと山菜、葉草の種類が非常に豊富です。秋季特別展「野の幸・山の幸、岐阜」（開催期間：9月27日～11月24日）では、山菜や葉草を含めて、キノコを中心にした岐阜の自然のすばらしさを紹介します。

そのほか、当館が収蔵する岐阜県産の化石や世界のさまざまな化石を楽しくわかりやすく展示する資料紹介展「ようこそ 化石の世界へ！」（開催期間：4月18日～6月29日）をはじめ、講座、講演会、自然観察会など、年間100件以上のたのしい催しものを準備していますので、ぜひ一度岐阜県博物館においでください。（岐阜県博物館 豊田文秀）



カッチウギョの化石

私たちの生活に植物が欠かせないように、植物は、生物の長い歴史において、常にはなくてはならない存在でした。植物が地上に現れたのは、少なくとも今から約4億7千万年前。最初はコケのような植物から始まって、やがてシダ植物や裸子植物が繁栄しました。美しい花やおいしい果実を私たちに提供してくれる、被子植物と呼ばれる仲間が現在のように巨大な勢力を占めるようになったのは、さらに時代が下って、今から約1億年前の白亜紀終わりごろのことです。このような植物の進化の歴史は、陸上の環境へ適応しようという植物自体の多様化の試みとともに、周囲の生物や環境との係わり合いの歴史があったようです。

私は、地質時代にどのような植物が繁茂していたのか、その頃の環境はどのようなものだったのか、ということに興味を持って研究を行っています。例えば、日本は島国ですが、かつてはユーラシア大陸と一続きの大陸をなしていたので、当然、生えている植物も大陸と共通していました。しかし、今から約1500万年前ごろまでに、日本が現在のように島になったことで、日本の森には固有の種類も現れるようになりました。私が特に中心として研究を行っているのが、このような時期の植物化石です。

この時期の地層は、日本全国に広く分布しています。県内では丹生山地や高浜町の海岸部に分布しており、そこからたくさんの葉や種子・幹・花粉などの化石が見つっています。また、この時期の地層には、現在の熱



丹生山地から産出したヤマモモの仲間の化石 (約1600万年前) *Comptonia naumannii*



植物化石を産出するタイ北部の第三系

帯地域の河口部に広がる、“マングローブ”と呼ばれる特殊な環境を示す多くの証拠が残されています。鮎川の貝化石は特に有名ですが、同じ地層からマングローブに特有な植物の花粉化石も報告されています。これらの記録から、この当時、日本各地に「熱帯環境」が広がったと考えられてきました。しかし、マングローブの花粉以外に「熱帯」を示唆する植物が出ないことから、植物化石の研究者の間では、長い間この結論に疑問がもたれていました。そこで、私はアメリカの研究者が考案した、広葉樹の葉の外形的な特徴から気候条件を知る手法を用いて、植物、特に被子植物の化石に基づいて、当時の気候条件を詳しく明らかにしようと試みています。熱帯・亜熱帯域に位置する、東南アジアのタイ王国の植物化石についても、比較研究を始めています。データの多い中緯度地域に、同じ時代の低緯度地域のデータを加えることで、「東アジア地域」という広い範囲で、環境変化の特徴を明らかにしたいと考えています。(矢部 淳)

ニッポノサウルス・サハリネンシス

(鳥脚亜目 ハドロサウルス科)

1934年(昭和9年)、当時日本の統治下にあった樺太(現在、ロシア サハリン)から発掘された恐竜です。北海道帝国大学の長尾巧教授によって研究され、1936年、*Nipponosaurus sachalinensis*という新属・新種の名前が与えられました。日本人としては、初めての恐竜体化石の研究となったのです。

この恐竜の発見や発掘には、長尾先生を初めとして多くの人々の理解や苦労があったようです。昭和9年の冬、北海道帝国大学の研究用標本の収集に協力されていた根本要氏が、樺太・豊原近辺の川上炭鉱を訪れました。その時、根本氏の知人であった中西善男氏から“脊椎動物化石”産出の情報をもたらされました。それは、炭鉱の病院建設現場から発見されたもので、まだ骨格が現場に保存されていることなどでした。その後、炭鉱関係者の協力なども得て発掘がなされ、標本が北海道帝国大学に運ばれ研究がなされたのです。発掘などにかかった費用は、現在の値打ちで2000万円を超える巨額なものだったそうです。(根本要(1974)「日本竜」の発掘 国土と教育参照)



(東 洋一)

チムニー -海底熱水鉱床-

(Chimney : Sea-floor hydrothermal deposits)

チムニーは英語で「煙突」という意味ですが、深い海の底で地下のマグマからの熱水を噴出しており、まさに海底の「煙突」です。活発な時には沈殿物が黒い煙のように吹き上がり、ブラックスモーカーと呼ばれます(その写真も地球の科学ゾーンに展示されています)。チムニーは、海底の熱水活動でもたらされた金属の硫化物や酸化物、珪酸塩や硫酸塩などが噴出口の周囲に沈殿してできたもので、一種の金属鉱床です。熱水の温度は350℃にも達します。チムニーのできるところは、海洋プレートの沈み込む海溝や海洋プレートのできる海嶺、海底火山の周辺など、地下活動の盛んなところ です。

展示室1階の地球の科学ゾーンに展示されているチムニーは、第2白嶺丸という深海底を調べる専用の船で、1995年に沖縄海域で採取されました。そこもフィリピン海プレートが沈みこんでいるところです。高さは85cm、重さは150kgもあります。このようなチムニーがたくさん並んで黒い煙を吹いているところを想像してみてください。チムニーは、地球が「生きている」ことを示してくれる貴重な標本です。(野田芳和)



博物館/バックヤード ……元素分析機能付属走査型電子顕微鏡……



古生物の研究において、肉食恐竜の歯の鋸歯や卵化石の殻構造といった化石の微細な構造や、有孔虫や放散虫など、とても小さな化石を観察するときには走査型電子顕微鏡を使用します。走査型電子顕微鏡は、英語でScanning Electron Microscope(略してSEM)と言い、真空中で試料に電子線をあて、発生する電子を利用して、試料表面の形状を約20倍から数万倍に拡大して観察することができる装置です。

恐竜博物館に設置されている走査型電子顕微鏡は、恐竜博物館での用途にあわせていくつかの特徴を持っています。1本しか見つからない恐竜の歯など、蒸着(観察のため、試料表面を金や白金でメッキすること)できない貴重な試料があるため、無蒸着の状態でも試料の観察を行うことができます。岩石から外せない試料があるため、縦横20cm、厚み4cm程度の試料にも対応できる大型試料室を備えています。試料観察のほとんどの操作をパーソナル・コンピュータ上で行うことができるため、従来の機種に比べ、操作がかなり簡便になっています。また、観察した像を、写真だけでなく、デジタル画像として

も保存することができます。

当館では、一般には観察が困難と考えられる、凹凸がない平面的な昆虫化石を、組成差を利用することによって観察を行ったり、隣接して撮影したデジタル画像を組み合わせることにより、長さ約2cmの恐竜の歯の走査型電子顕微鏡像を作成したりするなど、走査型電子顕微鏡観察の可能性を追求しています。

走査型電子顕微鏡に付属する元素分析機能を利用することによって、走査型電子顕微鏡で観察するような微小部分にどのような元素があるのかを調べることができます(定性分析)。他の元素分析手法に比べて、観察している部分と分析している部分を直接対応させることができる、つまり測定している場所をきちんと認識できるのが特徴です。また、様々な元素がどのぐらいの濃度で含まれているのかを調べたり(半定量分析)、各元素が試料の表面にどのように分布しているのかを、地図のように色分けして表示させたりすることもできます(元素マッピング)。これらの分析も無蒸着の状態でも行えます。当館では、これまで、堆積岩中の炭酸塩鉱物や恐竜の卵化石の殻などについて元素分析を行い、古環境の復元を目指した研究を進めています。

(佐野晋一)

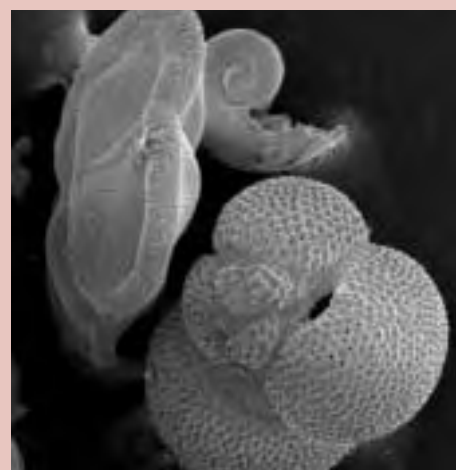


教育普及活動

博物館セミナー 実習講座 微化石研究法

日時：3月9日(日) 13:00~15:00

海や湖などにはたくさんの微生物がすんでいます。微生物は水底の砂泥とともに埋もれ、長い年月を経た後に地層となった岩石の中から、化石として取り出されるものがあります。このセミナーでは、カリブ海や東太平洋の海底に堆積した泥の中から、有孔虫や放散虫などの微生物の殻を取り出し、顕微鏡で観察しました。実体顕微鏡で観た殻の形は、釣鐘状、球状など様々で、精巧なガラス細工にも似た美しさがありました。また、参加者は電子顕微鏡で写し出されたその造形美に見入っていました。



(後藤道治)

博物館セミナー 生きた化石(植物編)ーイチョウ・メタセコイアー

日時：1月12日(日) 13:00~14:30

植物の「生きた化石」の代表格であるイチョウとメタセコイアについての講演がありました。過去に栄えていて、現在は衰退した様子を化石や現生種の写真を見ながら話しました。また、どちらも日本人が大いに関係した植物であったことから、イチョウの精子を発見した福井市出身の平瀬作五郎と初めてメタセコイアを化石で報告した三木茂の生き方などを含めながら話しました。

最後に、セミナーに参加された人から、「イチョウは精子をもつから原始的と言われたが、精子を持たない植物より進化しているように思える」という質問が飛び出し、講演者も返答に困ってしまいました。講演後も何人かの人が残られ熱心な質問があり、楽しんでくれたようでした。(寺田和雄)

