

D 恐竜 inosaurs

恐竜博物館ニュース

第7号

2002.12.1

福井県立恐竜博物館

特集：特別展「眠りからさめた福井の恐竜たち」を振り返って

目次 「総合的な学習」と「生涯学習」/日本植生史学会開催報告...2-3 特集：特別展「眠りからさめた福井の恐竜たち」を振り返って...4-5
研究ノート/博物館バックヤード...6 展示標本紹介(ユーステノプテロン/ウインタテリウム・アンセプス)/教育普及活動...7
行事案内/出版物案内/ダイノメイト/編集後記...8



「総合的な学習」と 「生涯学習」



福井県恐竜博物館
館長 濱田隆士



近年、日本における“教育改革”には、まさに激変と申し上げてよいほどのことが多発しています。中央教育審議会の教育基本法では大論議のあげく、ボランティア型活動の在り方について結論を先送りしたり、学習指導要領や教科書検定に多くのクレームが投げかけられたりするなど混乱気味と言ってもよいでしょう。そのような中では、学校の週5日制完全実施や「総合的な学習」の時間を設けて、“ゆとり教育”の実を何とか上げようとする“あがき”的な動きもまた無視できない事情が続いていきそうです。土・日の休日に関して見ると、一般のサラリーマン家庭ではそうかもしれませんが、子供達と一緒に“学習したい”大人達との関係もすこぶる微妙と言わざるを得ません。

制度教育という「学校・カリキュラム主導」の授業の在り方にも、工夫を凝らす必要が出てくるのも、一面当然といえるでしょう。例えば、近くに博物館や動植物園、水族館等があったとしても、それらの公共施設を子供達が思いどおりに使いこなせる筈がありません。結局、学芸員やそれに相当する方々に相当の負担がかかることになってしまうのは、人手不足が慢性化しているという、これらの施設の、決して無視できない事情があるからなのです。

そのような事情をクールに眺めてみると、児童生徒・学生さん達が立てる計画の指導的立場の教師にとっては、非

常に選択に戸惑うところでしょう。いわゆる「総合的な学習」には何の指針もありませんし、拠り所となる“先例”すら見当がつかない、というのが本音だと思われます。当福井県立恐竜博物館にしても、すでに市内や関心のある小・中学校から10件以上の問合せがきているのですが、本当に手探りで活動が始まっています。

当館が提供できるのは、“恐竜”という大変魅力的なテーマなのですが、実際の扱い方としては、30体以上にも上る骨格復元の分類や名前(主としてラテン語)を覚え込むだけでも相当の努力が必要ですし、古生態的な点をとりあげ

たととしても、とても大変でしょう。ですから、もしも恐竜をテーマにするのでしたら、手分けして事にあたるしかないのかもしれませんが。

絶滅動物と言う点では、また別の視点がひられるかもしれませんが、その絶滅説そのものにも数多くの説が流布していて、何が真相を捉えているかさえ、

見当がつかないのです。人によると、「恐竜の絶滅説には、研究者の数と同じだけ説がある」と皮肉を言うでしょう。とにかく、恐竜は謎いっぱいでありながら、説明がつかないことも山程あるのです。これからは、そのような「宝の山」をどううまく掘っていくかに、「総合的な学習」の行方がかかっているのでしょう。時には年次を超えてしつこく追ってみるのもひとつのヒントになるかもしれません。





さて、「総合的な学習」で恐竜を素材にしたとして、その“夢”は、「生涯学習」のテーマとしても展開していくことが出来るでしょう。例えば、「恐竜社会と恐竜博物館」といった捉え方も十分に価値があるかもしれません。「生涯学習」にとりくむ人は、おおそ大人のランクに位置付けられ、そのような人たちの相談相手として、“学芸員”のような専門家はうってつけとも言えます。

「生涯学習」を志す人は、その意味でまさに知的好奇心をフルに発揮する努力が第一となるのでしょう。一種の『オタク化』を心掛けてみるのも決して悪くはないのです。例えば、恐竜と呼ばれる巨大陸上生物は、いかなる生活をしていたのか？とか、どうやって卵をかえしたのだろうかとか、どんな体位で休息をとったのだろうかとか、本当に実に幅広い生態を考えてみるができます。まずは素朴な疑問を持って集まってみませんか？適切なリーダーが見当たらないければ、同好の士で語り合うゼミナール形式の学習もできる筈です。

もっと進んで、実際に恐竜化石に取り組んでみたいとか、化石骨のクリーニング技術を習得したいなどの希望があれば、研究者を相手に、しっかりとなぜその必要を感じたのかや、どうすれば技術が身につくのか、などについて相談を重ねてみることも大切でしょう。当館の博物館セミナー・実習講座などの催し物もこれらの役に立てると思います。条件が整いそうだと判断が下ったら、思い切って手をつけてみてはいかがでしょうか？

『生涯学習』には“最終目標”はない、と言われます。それは、いつも前向きの積極的向上心が、きりのない欲望を生み出してくれるからに他ならないからなのです。



日本植生史学会開催報告

11月16日(土)～17日(日)の2日間、福井県立恐竜博物館において日本植生史学会第17回大会が開催されました。日本植生史学会は、植物の化石にもとづいて過去の植生とその変化の歴史を明らかにし、過去・現在、そして未来の環境変遷を知る「植生史研究」の発展と普及を図ることを目的に1996年に発足しました。現在約400名の会員が、古生物学をはじめ、考古学・生態学などさまざまな分野で活躍しています。

今回の大会では、16日に一般講演(口頭発表12件、ポスター発表5件)



17日にはシンポジウムが終日行われました。

一般講演では、敦賀市の中池見湿地でのボーリング調査から、花粉化石の変化に基づいて明らかにされた更新世(約200～1万年前)の森林変化に関する発表をはじめ、日本各地で行われている最新の研究成果が発表され、活発な議論が行われました。

シンポジウムは『考古？生態？進化？総合科学としての植生史学を考える』と題し、5つのテーマに関してそれぞれ話題提供がありました。そのひとつに、三方町



の鳥浜貝塚について、これまでに行われてきた植物遺体研究の現状と課題について発表がありました。そのほか、化石となった木の年輪から年代

を求める年輪年代学の植生史学への応用可能性や、古植物学や植物の進化の立場から植生史学へどのような貢献ができるかといったことが話題に上り、幅広い学域からなる植生史学の今後の課題などについて熱い議論が行われました。

今回の大会には、総勢97名と大変多くの参加者がありました。学会員以外にも、福井県をはじめ中部地方の考古学や埋蔵文化財関係の方さらに育種関係の研究者などが参加されました。このように多くの方に参加していただき、大会が盛会に終わったことは喜ばしい限りです。

(矢部 淳・寺田和雄)



特集

眠りからさめた

—恐竜化石調査成果

特別展「眠りからさめた福井の恐竜たち - 恐竜化石調査成果と収蔵庫の化石 -」が、平成14年7月20日(土)から9月1日(日)までの44日間にわたり、特別展示室において開催され、期間中7万7千人あまりの入場者を迎えることができました。この特別展では、恐竜博物館の収蔵資料からカメやワニ、貝や植物、約450点を展示しました。

恐竜化石調査の成果

福井県勝山市北谷から産出した、恐竜のほか、カメやワ



ニ、貝や植物などの化石をまとめた形で展示し、ジオラマや復元画などを利用して、福井県恐竜化石調査事業の現在の到達点をわかりやすく紹介することを目指しました。また、展示解説パネルの中では、恐竜博物館で実際に行っている研究方法についても紹介しました。

収蔵庫の化石たち

アクロカントサウルスの全身骨格をはじめ、恐竜や魚、貝や植物の化石など、日ごろは公開していない多数の収蔵資料を展示しました。ここでは、「恐竜」「化石鉱脈」「生命の多様性」「日本の新生代の化石たち」「生きている化石」の5コーナーをそれぞれ結びつけて考えました。「恐竜」のコーナーでは前の「恐竜化石調査の成果」と結びつけ、勝山で出た恐竜と類縁のある世界各地の恐竜を並べました。「化石鉱脈」では「恐竜」と結びつけ、恐竜時代(中生代)の代表的化石産地であるドイツのゾルンホーフ地方とブラジルのサンタナ地方の保存の良い魚や昆虫、植物の化石を展示しました。「生命の多様性」では、[脊椎のある動物たち]



[脊椎のない動物たち]
[胞子でふえる植物・種子でふえる植物]に分け動植物の化石を展示しました。「日本の新生代の化石たち」では福井県の丹生山地・越前海岸や高浜町の貴重な化石や、長崎県壱岐や鳥取県辰巳峠など

から産する化石を展示しました。「生きている化石」では、シーラカンス・カプトガニ・オキナエビス・ウミユリ・メタセコイアの化石や現生標本を展示しました。

キッズ・コーナー

「古生物学者になろう」というテーマで、化石研究の作業を疑似体験できるキッズ・コーナーを設けました。



ルーペを使って、琥珀(こはく)に含まれる虫の化石を観察する「琥珀を見てみよう」、骨格がバラバラになった状態から、フクイリュウの複製全身骨格(約4m)を、1本1本組み立てていく「フクイリュウを組み立てよう」、刷毛を使って、砂の中からプロバクトロサウルスの複製骨格を発掘してい



く「恐竜を掘り出そう」の3コーナーから構成しました。子供たちに非常に人気があり、「フクイリュウを組み立てよう」は約1万2千人の、「恐竜を掘り出そう」は約6千人の、子供たちに取り組んでもらいました。

(寺田和雄・佐野晋一)

博物館 特別展

福井の恐竜たちを振り返って

と収蔵庫の化石

特別展関連イベントの紹介

特別展開催にあわせて、恐竜や勝山市北谷町での発掘調査に関する講演会や、来館者が参加するイベントを開催しました。

講演会

8月18日(日)に、国立科学博物館の富田幸光先生による講演会「世界の恐竜を訪ねて」を開催しました。富田先生は、



世界各地での恐竜発掘調査に携わっておられます。ご自身が参加された董枝明博士やフィリップ・カーリー博士との中国やカナダでの発掘調査風景や、また、オーストラリア、南米、南極などの世界中で発見された恐竜について、多数のスライドを使って、わかりやすく話をいただきました。聴講された皆さんは、最新の恐竜研究情報や海外での発掘の様子に大変興味深く聞き入っていました。

9月1日(日)には、今回の特別展が恐竜化石調査の成果を取り上げていることもあり、濱田隆士館長による講演会「未だ続いている杉山川の恐竜発掘事業」を開催しました。濱田館長は、勝山市北谷町杉山で実施された第1次・2次福井県恐竜化石発掘調査によって復元されたフクイラプトルやイグアノドン類の骨格は、県が主導の計画発掘の成果であり、また、クリーニング(剖出)作業中にも新たな化石が発見されるので、発掘調査直後だけでなく、研究途中での情報公開は重要であると述べられました。また、今後予定されている第3次調査の可能性についても示唆され、その展望について熱く語られました。



関連イベント

8月10日(土)と11日(日)の両日、「巨大な恐竜折り紙に挑戦!!」を、ダイノライブラリー(図書閲覧室)において実施しました。午前と午後各1回の合計4



回、各回10名近くの子供たちが、5m四方の紙を1枚か2枚使用して巨大恐竜折り紙づくりに挑戦しました。当館スタッフらの指導で、子供たちは大きな紙に悪戦苦闘しながら皆で力をあわせ、約1時間かけて全長が最大で6mにもなる恐竜を作りました。アルバートサウルス、フクイラプトル、フクイリュウ、ティラノサウルス、アバトサウルス



の計5体を作成し、完成品は特別展の会場出入口付近に展示しました。同時に同会場において、同じ5体の恐竜を普通の折り紙を使って折る折り方の指導も行い、参加者は親子で協力しながら恐竜折り紙を完成させていました。

(笹木尚美)



研究ノート

Mytilus tichanovitchi (ミチルス・チカノヴィッチ) という貝化石があります。イガイ (ムール貝) の仲間ですが、現在のイガイと比べるとふくらみが強く、ずんぐりとした形をしています。1934年にサハリンで発見・記載されました。その後、北海道やロシアのサハリンやカムチャツカからも発見され、北太平洋地域の新生代の前期中新世 (約2400万年前～約1600万年前) を代表する化石のひとつとされています。*Mytilus tichanovitchi*を代表種とする貝化石群集は、北海道では「朝日動物群」と呼ばれ、寒流の影響下にあった北方系の群集です。

前期中新世の終わり頃から中期中新世の最初にかけて、日本海が形成されるとともに、日本列島は熱帯～亜熱帯の環境になりました。北海道でも「朝日動物群」に続く「滝ノ上動物群」には亜熱帯の環境を示す貝化石が含まれています。こうしたことから、前期中新世から中期中新世にかけて、温暖な群集と寒冷な群集が対立していたと考えられてきました。しかし最近の研究から、熱帯的な化石はほんの短い時期に存在しており、暖流がくさびのように北に侵入していったと考えられるようになってきました。そうした暖流の北への侵入は本州では少なくとも2回あったと考えられています。



一方で寒冷な貝化石群集の分布が南にまでおよんでいたこともわかってきました。*Mytilus tichanovitchi*もそのひとつで、常磐炭田 (福島県) や秩父盆地 (埼玉県)、さら



には房総半島 (千葉県) でも見つかっています。この寒冷な気候を示す化石が当時暖かい環境にあった南の地域まで分布していることから、寒冷系の貝類が南に進出できる何らかの要因があったものと推定されます。それは、先に述べた暖流の北への侵入とは逆に、寒流も南に侵入することがあったか、*Mytilus tichanovitchi*が暖かな環境でも生息できる適応能力があったかですが、さらに調査研究をすることで明らかになってくると思います。

さまざまなイガイの仲間の化石が前期～中期中新世の地層から発見・報告されていますが、*Mytilus tichanovitchi*のようなずんぐりしたイガイの仲間の化石は、中期中新世の中頃からまったく見つからなくなります。おそらくこうした仲間は絶滅してしまったのですが、逆に時代が限られていることで有効な示準化石になっています。

(野田芳和)

博物館バックヤード …… 非接触三次元形状入力機 ……



オビラプトルの頭骨をスキャンしている様子

近年、医学などで開発された最新技術を化石に応用し、化石研究にも広がりが出てきています。そのうちのひとつが、今回紹介する「非接触三次元形状入力機」です。この機械は、レーザーを発生し、跳ね返ってきたレーザーを読み取ることによって、機械と物体との距離を計測します。読み込まれた計測値により、立体形状を把握し、細部に渡る分析を可能とします。この技術の応用範囲は広く、考古学、人類学、歯学、美容整形等にも使われています。

化石研究をする上で、化石の形を観察することは古典的であると同時に最も重要なことのひとつであるものの、その形を言葉で表現するのは難しく、混乱を招くこともしばしばありました。しかし、「非接触三次元形状入力機」は、ある物体の立体形状をデジタルで表現することを可能としたもので、この混乱を解消できる手法として注目されています。

恐竜博物館では、このテクニックを使い、主に恐竜の足跡化石の分

析を行っています。その他にも、恐竜の骨の形の三次元データをとることによって、その骨の形だけでなく、体積や面積などを計算することもできます。さらに、デジタルデータとして保存された骨



データ処理作業



復元されたオビラプトルの頭骨

を別のコンピューターで処理することによって、骨の形をコンピューター上でモデル化し、その骨がどのように機能していたか研究することもできます。これらの研究は、恐竜の生活を復元するのに役立てることができます。

(小林快次)

展示標本紹介

ユーステノプテロン

(ユーステノプテロン・フォルディ: *Eusthenopteron foordi*)

ユーステノプテロンはデボン紀後期に生きていた魚で、この仲間から両生類が進化したと考えられています。両生類は肺魚の仲間から進化したという考えもありますが、歯や手足の構造から見ると、ユーステノプテロンの仲間(縦鱗類)はイクチオステガなどの初期の両生類と近い関係にあるように見えます(展示室の解説パネルに詳しい説明があります)。

ユーステノプテロンは頑丈な鱗で陸を這い回っていたように描かれることが多いのですが、最近では、鱗は水草が生い茂った水中を掻き分けて移動するために発達したもので、陸上で体を支えるのに使われたのではないという考え方も出てきました。

当館では、ユーステノプテロンは魚類の進化を扱ったコーナーと生物が陸上へ向う様子を表したジオラマの二カ所に展示されています。

(一島啓人)



ウインタテリウム・アンセプス

(*Uintatherium anceps*)

頭に角があり、頑丈な体つきをしていることから、ウインタテリウムはサイ(奇蹄類)の仲間かということをよく聞きます。しかし、ウインタテリウムは恐角類と呼ばれる絶滅した草食哺乳類の一つで、奇蹄類ではありません。ウインタテリウムは恐角類の仲間としては最も進化した種類で、頭に6本の角と上顎に長い犬歯を持つなど、変わった姿をしていました。

ウインタテリウムが繁栄していた中期始新世(約4900万年前~約3700万年前)の頃、地球の気候は現在よりもはるかに暖かく、極地方に氷床はありませんでした。ウインタテリウムはその当時の暖かい環境に適応していた動物で、森林に住み、柔らかい植物の葉を食べていたようです。ウインタテリウムの化石はアメリカ西部のコロラド州やワイオミング州からよく発見され、中国の河南省などアジアからも発見されています。この当時、アジアと北米はベーリング地域で陸続きとなっており、北半球の哺乳類にはウインタテリウムのように、双方の大陸で繁栄していたものがいます。

(宮田和周)



教育普及活動

博物館セミナー 温泉でつくられたオパールと珪化木

日時: 8月11日(日) 13:00~14:30

富山市科学文化センター学芸課長の赤羽久忠博士を講師に迎え、博物館セミナーを行いました。赤羽博士は長年研究してこられた、珪化木の形成過程について、シリカ(酸化ケイ素)の球状体が木の細胞に付着して珪化木ができること、温泉水の中で木が珪化する実験、宝石のオパールもシリカの球状体からできていることなどを話され、たいへん興味深い内容でした。また、シリカの成分でできた岩石であるチャートと火打ち金を使った火おこしの体験もあり、とても楽しいセミナーをしていただきました。

(後藤道治)



地学指導者実技講座 地層の見方、岩石・化石標本採集

日時: 8月28日(水) 9:00~16:00

地学指導者実技講座は、学校の教員や社会教育関係の指導者を対象に年3回実施しており、県内外から多くの先生方が参加しています。

今回は、野外での地層の調査法や、岩石や化石の採集法について学ぶという内容で、勝山市北谷町の恐竜化石発掘現場で

野外実習を行いました。午前中は、3人でグループをつくり、地層をつくる岩石の特徴をルーペで観察したり、クリノメーターや巻き尺を使って地層の傾きや厚さを測定したりして、露頭の柱状図をつくりました。参加の先生方は、慣れない作業に苦勞しながらも、協力して実習に取り組んでいました。午後は、岩石や化石を実際に採集し、貝化石や植物化石を見つけていました。

(渡辺哲夫)





こども自然教室

石を調べよう
 日時/12月21日(土) 13:00～15:00
 内容/顕微鏡などを使って、石の内部がどうなっているのかを調べます。
 担当者/佐野晋一
 場所/実習室
 対象/小4～中3 20名
 申込/往復ハガキ、E-mailにて

恐竜を復元しよう
 日時/3月22日(土) 13:00～15:00
 内容/恐竜の骨格をもとに、粘土を使って恐竜を復元します。
 講師/荒木一成(恐竜造形家)
 場所/実習室
 対象/小4～中3 20名
 申込/往復ハガキ、E-mailにて

恐竜ふれあい教室

恐竜おりがみ教室
 日時/3月1日(土) 13:00～15:00

内容/折り紙で、フクイリュウやフクイラプトルなどの恐竜をつくります。
 担当者/笹木尚美 場所/実習室
 対象/4歳～小3の親子 40組
 申込/往復ハガキ、E-mailにて

博物館セミナー

福井地震と地殻変動 - 福井平野周辺の活断層と地形形成について考える -
 日時/12月8日(日) 13:00～14:30
 内容/山はどうやってできたのでしょうか? その答えの一つを福井地震の時の地殻変動から探します。
 講師/山本博文(福井大学地域教育科学部教授)
 場所/研修室
 対象/一般
 申込/電話、FAX、E-mailにて

生きた化石(植物編)
 ～イチョウ・メタセコイア～
 日時/1月12日(日) 13:00～14:30



内容/生きた化石のイチョウとメタセコイアの変遷と謎について紹介します。
 講師/寺田和雄
 場所/研修室
 対象/一般
 申込/電話、FAX、E-mailにて

実習講座 「植物化石研究法」
 日時/2月16日(日) 13:00～15:00
 内容/植物化石の取り扱い方や名前の調べ方について学びます。
 担当者/矢部 淳
 場所/実習室
 対象/一般 20名
 申込/往復ハガキ、E-mailにて

実習講座 「微化石研究法」
 日時/3月9日(日) 13:00～15:00
 内容/化石プランクトンを取り出して、顕微鏡で観察します。
 担当者/後藤道治
 場所/実習室
 対象/一般 20名
 申込/往復ハガキ、E-mailにて



出版物案内

福井県立恐竜博物館 特別展
眠りからさめた福井の恐竜たち
 —恐竜化石調査成果と収蔵庫の化石—

2002年夏開催された、特別展「眠りからさめた福井の恐竜たち - 恐竜化石調査成果と収蔵庫の化石 -」の展示解説書です。

10年以上にわたって福井県で行われてきた恐竜化石発掘調査事業によって、多くの化石などの資料を得ることができました。この調査がどのようなものだったか、恐竜をはじめとしてどんな化石が見つかったのかが分かるようになっていきます。

また恐竜博物館ではこれまでに、博物館活動に必要な多くの資料を購入・入手しています。それらの資料、研究資料から主だった展示物を紹介し、特別展の概要を知ることができます。

価格100円



ダイノメイト 後援会より

恐竜大好きなダイノメイト(恐竜博物館友の会)では、今夏次のような行事を行いました。勝山市北谷の恐竜発掘現場での化石採集会には、抽選で選ばれた50名の皆様に参加されて、化石発掘という夢に挑戦しました。また、「カナダ恐竜体験の旅」には26名の皆様に参加され、博物館と姉妹提携しているロイヤル・ティレル古生物学博物館と州立恐竜公園の恐竜化石発掘現場見学、カナディアンロッキー見学等をいたしました。それぞれ参加された皆様には、貴重な夏休みの体験ができたことと思います。

ダイノメイト会員申し込み先

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

編集後記

先日、県内の中学生が職場体験学習に恐竜博物館に訪れました。「将来、古生物学者になりたいと思い、ここを選びました」とのこと。そのきっかけになったのは、恐竜エキスポで初めて恐竜博物館を訪れて感激したからと聞き、大変うれしくなりました。最近、総合的な学習や理科の校外学習など学校での恐竜博物館の利用が増えてきました。真剣に恐竜の全身骨格を見つめている子供たちの姿を見ると、未来の恐竜博士とだぶって見えてきます。恐竜博物館には、学習の素材が数多くあります。それも、学習意欲が無限に広がっていくような上質の素材ばかりです。どんどん利用してください。(渡辺哲夫)