

恐竜 Dinosaurs



恐竜博物館

ニュース

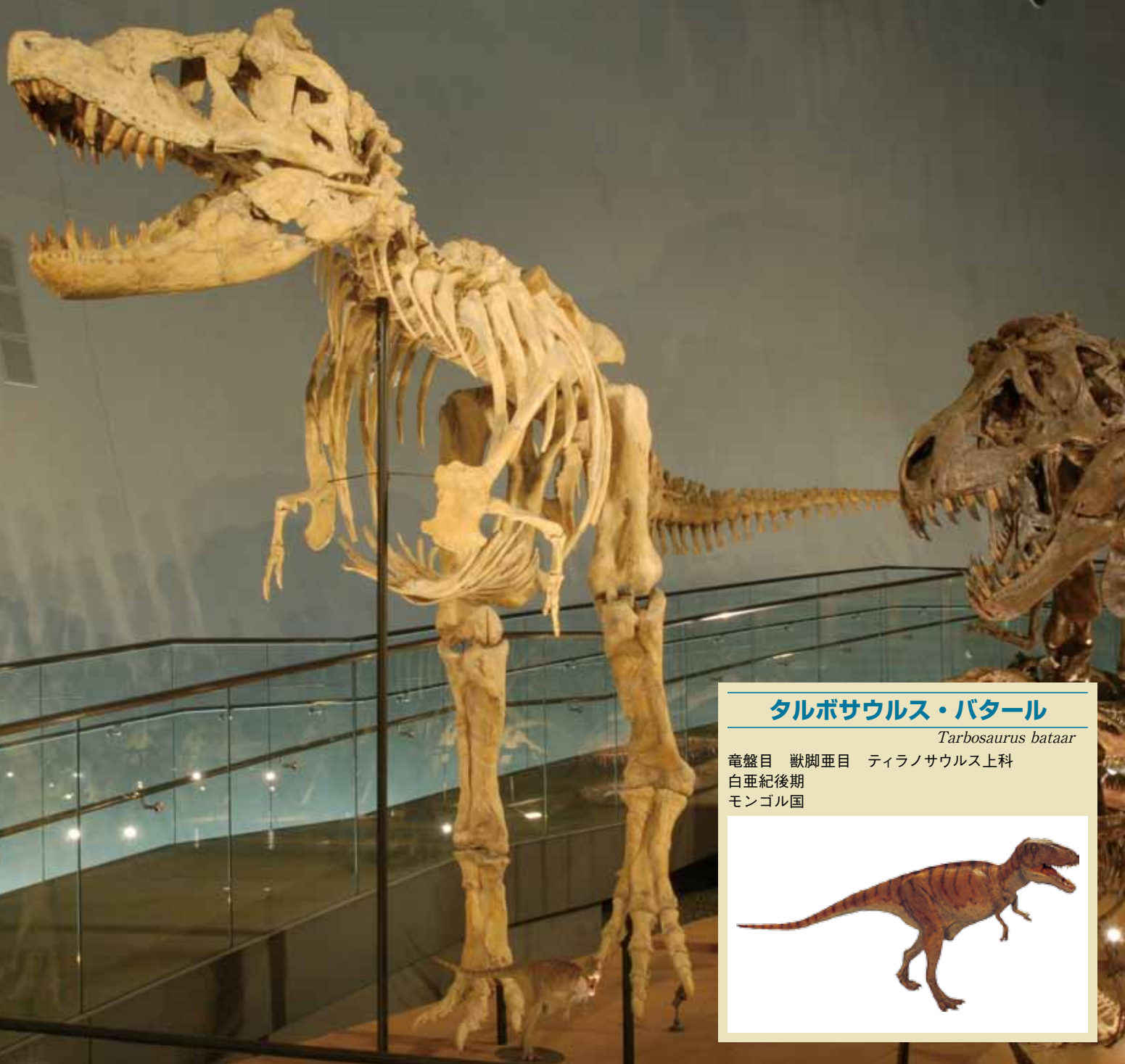
第33号

2011.7.7

福井県立恐竜博物館

連載：日本の地球科学の生い立ち④

- 目次 ▼特別展「新説・恐竜の成長～The Growth and Behavior of Dinosaurs～」… 2～3
▼日本の地球科学の生い立ち④… 4～5 ▼研究員のページ「ベレムナイトのはなし」… 6
▼Q&Aから／レストラン「肉食恐竜のごちそうカルボナーラ」／グッズ「イグーのぬいぐるみ」… 7
▼2011年8月～12月催し物案内… 8



タルボサウルス・バタール

Tarbosaurus bataar

竜盤目 獣脚亜目 ティラノサウルス上科
白亜紀後期
モンゴル国



特別展

新説 恐竜の成長

THE GROWTH AND BEHAVIOR OF DINOSAURS

会期：2011年7月8日(金)～10月10日(月)(祝)

(ただし、7月13日(水)、9月14日(水)、28日(水)は休館)

料金：大人 1000円、高校・大学生 800円、小中学生 600円、幼児無料

URL：<http://www.dinosaur.pref.fukui.jp/special/dinogrowth/>

世界各地で次々に発見され、命名される恐竜たち。果たしてそれらはすべて別の種類だと言えるのでしょうか？ 同じ種類の子どもと大人に見られる形の違いを、別種として認識していませんでしょうか？ モンタナ州に広がる白亜紀末の地層、ヘル・クリーク層から産出する質・量ともに優れた恐竜化石が、その疑問を明らかにしていきます。

本展は、モンタナ州立大学付属ロッキンジャー博物館のジャック・ホーナー博士の最新の学説に基づいた展示です。

今回登場する恐竜は、恐竜の代名詞とも言える、トリケラトプス、ヒパクロサウルス、パキケファロサウルス、そしてティラノサウルスの4種類です。すべてモンタナ州で発見されています。

まず、トリケラトプスです。3本の大きな角が頭にあり、頭の後ろには大きな襟飾り(フリル)が発達しています。トリケラトプスに似た大型の角竜類にトロサウルスがありますが、最近の研究によって、この恐竜が実はトリケラトプスの大型成体であったことが分かってきました。モンタナ州では赤ちゃんから大人までのトリケラトプスの標本が発見されており、成長すると角や襟飾りなどの装飾部がどのように変化したのかを紹介します。

そして何より興味深いのが、その復元された“顔”です。兜をかぶったようなその姿は、一体どんな化石証拠が

あるのでしょうか？

次に登場するのが、頭にトサカをもつヒパクロサウルスと、ドーム状の頭をもつパキケファロサウルスです。いずれも奇妙な形の頭が特徴的です。彼らの頭の形も、成長により大きく変化することがわかりました。ヒパクロサウルスではトサカ内部の空洞を利用して発する音が成長とともに変化したこと、パキケファロサウルスでは従来考えられていたような“頭突き”はしなかったことを紹介します。

最後に登場するのが、人気者ティラノサウルスです。ホーナー博士の考えるティラノサウルスは、ハイエナのようなスカベンジャー(腐肉食動物)で、映画「ジュラシック・パーク」に出てくるティラノサウルスとは全く違います。しかし、子どもにはプレデター(捕食動物)としての特徴があるとのこと。

このようなセンセーショナルな学説の数々を、本展では日本初公開となる標本によって紹介していきます。注目すべき、絶対に見るべき標本は、世界最大のティラノサウルスの頭骨。しかも、実物です。超一級のこの化石は標本番号が“MOR008”(MORはMuseum of the Rockiesの略)で、「ダブルオーエイト」などとも呼ばれます。あらゆる角度から観察していただけるよう、展示にも工夫をしています。

トリケラトプスも2メートルを超える実物の頭骨をご覧いただけます。トリケラトプスで興味深いのが、大人から赤ちゃんまでの順番に並べられた頭骨(複製)です。成長にしたがってどのように角やその他の頭の装飾が変わっていったのかを一目で分かるように展示します。

これらロッキンジャー博物館からの恐竜化石標本に加え、今回、恐竜アニメトロニクス(精巧に出来たロボットのこと)が参加しています。恐竜アニメトロニクス製作で第一線を行く、(株)ココロによる、本展用に製作された最新のアニメトロニクスが登場します。

その見どころは、死んだトリケラトプスを食べる全長約12メートルのティラノサウルスです。また、トリケラトプスでは、襟飾り(フリル)の色が変化するようすも復元しています。

このように、本展は「恐竜が成長すると何がどのように変化するのか」という難しい内容について、貴重な恐竜化石と、最新のアニメトロニクスによって、見て、知って、聞いて、感じていただける展示になっています。

日本から遠く離れたアメリカ合衆国モンタナ州の重要な標本たち。ここ日本で見る事ができる非常に良い機会です。ぜひ、お越し下さい。

(柴田正輝)

展示標本 (一部)



世界最大のティラノサウルスの頭骨化石“MOR008”



これはいったい何？



赤ちゃんトリケラトプスの頭骨



トリケラトプスの赤ちゃん (ロボット)



大人のトリケラトプスの頭骨



ティラノサウルス (ロボット)

新しい展望を拓いた古地磁気学



富山大学名誉教授 広岡 公夫

プレートテクトニクス誕生前夜

1960年代に入って古地磁気学分野では、主に2つの系統の研究が精力的に進められました。

1つは、息を吹き返した大陸移動説について、より詳しい大陸の移動や回転・変形などの地殻変動を再現しようとする古地磁気学的研究です。世界各地で進められました。

もう1つは、地磁気の逆転が実際にあったのか？その詳しい履歴を求めようとする流れです。

前者では、各大陸の詳しい移動の様子が調べられています。ユーラシア大陸でも、その周辺地域ではそれぞれ個別の運動が起きたことを示唆しています。例えば、スペインやポルトガルのあるイベリア半島がフランスなど中部ヨーロッパに対して二疊紀や三疊紀の偏角が30°以上反時計回りに違っていた(Carey, 1958; Van der Voo, 1969)というデータが示されました。これは三疊紀以降のいつかの時期にイベリア半島が反時計回りに回転して現在の形になったことを示しています。元に戻すと、ビスケー湾が閉じた状態になります(図1)。また、地中海のサルジニア島やイタリア半島でも反時計回りの回転が見つかっています。

ユーラシア大陸の東端でも、データが集まりはじめました。韓国やカムチャッカ半島、サハリンなどの中生代の偏角がいろいろな向きになっ

ており、それぞれ独自の変形運動を被っていることが考えられます。また、日本列島の折れ曲がりの詳しい時間経過が、年代測定された日本各地の花崗岩の古地磁気測定から、明らかになっています(Kawai, Hirooka & Nakajima, 1969)。

後者の研究は、500万年より若いと考えられる火山岩について、60年代に入って実用の段階に達したカリウム-アルゴン法(K-Ar法)による年代測定と古地磁気測定を組み合わせ、地磁気逆転の年代表の作成を目指した研究です。世界中の同年代の火山岩が全て逆転残留磁化を示していれば、地磁気の逆転の証明になるからです。残念ながら、この頃の日本では年代の新しい火山岩のK-Ar年代を測定できる研究室がなかったために、この流れに参加することができませんでした。

年代屋(年代測定の研究者)とマグネ屋(古地磁気研究者)が揃った2つのグループがこの研究ではしのぎを

削りました。米国地質調査所メンローパーク支局の3人組(Cox, Doell, Dalrymple)とオーストラリア国立大学のグループです。60年代に入るとすぐに上記の2グループが測定を開始しました。火山岩の磁化方向を測定して正帯磁か逆帯磁かを決めては、その岩石の年代を測定したのです。そして、年代順に正・逆を記入した年表を作成してみると、同じ年代のものは正か逆かの同じ極性を示しました。正を黒、逆を白抜きにすると、ちょうど、白黒のバーコードのようなパターンになります。両グループは競って論文を發表しました。それぞれのグループが世界各地で採集してきた火山岩の磁化方向は、測定された年代が同じであれば同じ極性を示すことが判明したのです。この事実は、自己反転磁化を獲得するような特殊な組成の磁性鉱物を含む火山が世界中で同時に噴火するとは考えられないので、地球磁場が逆転していたことの証明になるのです。

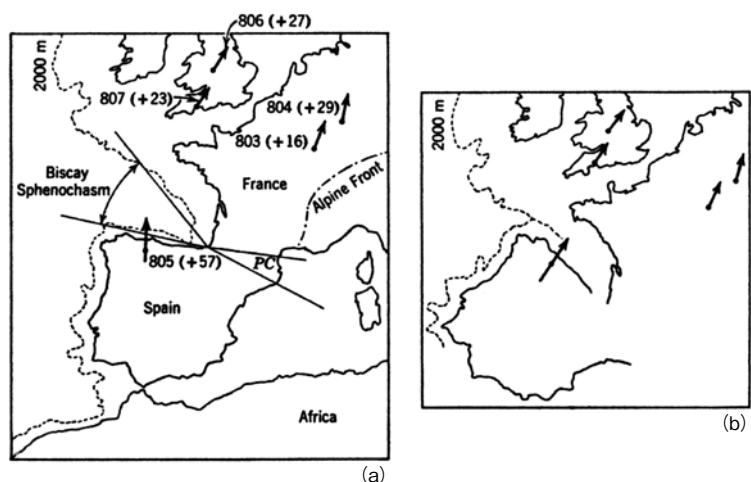


図1：三疊紀の中西部ヨーロッパの古地磁気データ(a)とイベリア半島の復元図(b)。(a)矢印は三疊紀の岩石の古地磁気偏角を表す。数字：地点番号、括弧内は伏角 (b)偏角が他と平行になるように半島を時計回りに回転して三疊紀の頃に復元(Carey, 1958に基づいてIrving, 1964が作成した図を引用)

このマッチレースは1969年のCoxの論文で決着がつけました。Coxは正・逆の極性を示す期間を正磁極期・逆磁極期とし、それぞれの磁極期に、地磁気や古地磁気研究で重要な成果を残した研究者の名前を付けました。

現在から69万年前までをブルネ (Brunhes) 正磁極期、その前243万年前までを松山 (Matuyama) 逆磁極期、その前332万年前までをガウス (Gauss) 正磁極期、その前をギルバート (Gilbert) 逆磁極期としたのです (図2)。これらの磁極期はそれぞれ、100万年前後の期間持続していることもわかりました。各磁極期中には持続期間が10万年以下の反転現象も見出されています。Coxらは、このような短期間のものをイベント (Event) と呼び、火山岩を採集した地名をイベント名としました。図2からわかるように、この500万年足らずの間に20回以上も地磁気が反転したことになります。

この年代表は地磁気極性年代表 (Geomagnetic Polarity Timescale) と命名されました。後に、海洋底拡大説を生み、大陸移動の原動力を明らかにする研究につながるのです。

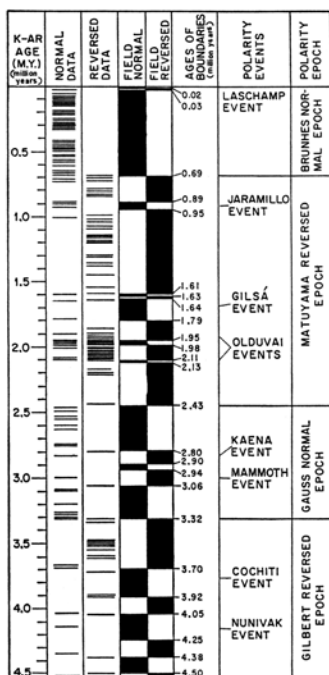


図2：地磁気極性年代表 (Cox, 1969による)

大陸合わせのジグソーパズル

ここで、古地磁気や岩石磁気とは関係なく大陸移動の事実を証明しようとしたもう一つのユニークな研究を紹介させていただきます。

ケンブリッジ大学のBullardは、弟子の研究者とともに、当時やっと実用の段階に達したコンピュータを使って、ウエゲナーが指摘したようにアフリカ大陸西岸と南米大陸の東岸が本当にきれいに一致するかどうかを検証しようとした。このコンピュータは研究室いっぱい真空管が詰まったばかりかきいものでした。

球面上の図形の移動や回転は、ある1点 (これをオイラー極といいます) を中心にしてコンパスで円を描くように図形を動かせば全ての移動・回転をさせることができます。彼らはまず、南米、アフリカ両大陸の大西洋沿岸の海岸線に沿った地点 (正確には水深900mを大陸の境界の地点としています) の緯度経度を入力してコンピュータに覚えさせました。そして適当なオイラー極を定めて、南米東岸の海岸線を適当な角度に回してアフリカ西岸に合うように移動させます。次いで、海岸線同士が重なりすぎたり隙間ができたりすると、それらの面積を計算してから、オイラー極の位置を少しずつ再度移動を行って、重複と隙間の面積を計算します。この手順を何度も繰り返して、重複+隙間の面積が最小になるようなオイラー極の位置と回転の角度を決めたのです。その結果、両大陸の海岸線は見事な一致を見せたのです。

Bullardらはこの結果に気をよくして、北米大陸とヨーロッパ大陸、グリーンランドも含めて大西洋が開けるように陸地の移動を行いました。最初は全く陸地の形を変えずにパズル合わせを行ったところ、イベリア半島がつかえてヨーロッパと北米とアフリカの間に大きな空白域ができてしまっとうまくいきませんでした。そこで、古地磁気データが示しているように、イベリア半島を時計廻りに回転さ

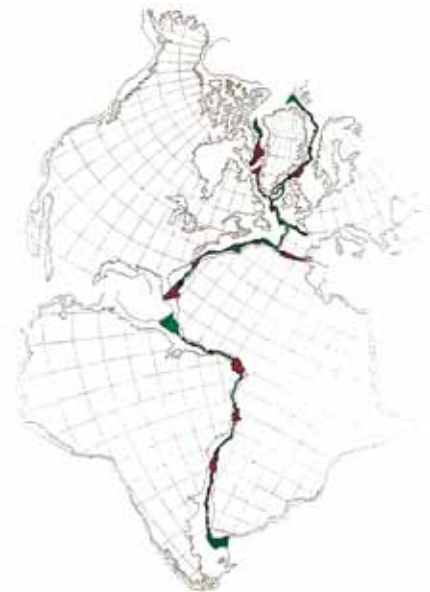


図3：大西洋を囲む大陸 (ヨーロッパ、アフリカ、南米、北米、グリーンランド) のパズル合わせ。赤：重複部、緑：隙間 (Bullardほか, 1965による)

せて復元した状態でパズル合わせをしたのです。その結果、図3に示されているような、非常にきれいなジグソーパズルが完成されました (Bullard, Everett & Smith, 1965)。

このような結果を得られたことは、これが偶然に起こったというにはきれいすぎていて、確かな真実を含んでいるのだと考えられます。したがって、全然別のアプローチから大陸移動を証明して見せた研究であるということになります。

これからわかる事実は、イベリア半島の回転運動以外は、大西洋が開いて現在に至るまで、大西洋を囲む陸地は移動に際して変形しなかったことを意味し、さらに古地磁気から得られたイベリア半島の回転も事実であったことを証明しているのだと考えられます。

このように、大陸は移動の前後で形を変えないということが明らかにされたのです。これは、後のプレートテクトニクスの説の重要な前提条件の一つになります。

懸命にプレートテクトニクスの誕生までこぎ着けようと努力しましたが、60年代は重要な研究成果が目白押しで次回に回さなければならなくなりました。乞うご期待。

(次号につづく)

研究ノート

ベレムナイトのはなし

主任研究員 佐野 晋一

ベレムナイトは、恐竜時代のジュラ紀～白亜紀に、北極から南極まで、世界中の海に栄えた、イカのような外形を持つ頭足類です。頭足類でも、オウムガイやアンモナイトのように殻の中に軟体部があるのではなく、現在のコウイカと同じく、体内に硬い「殻」を持っています(図1A)。殻の最後部には、「矢じり」あるいは「弾丸」のような形をした、方解石でできた丈夫な「鞘(さや)」があります。この鞘は化石として保存されやすく、しばしば密集して産します。南ドイツの、魚竜の化石で知られるホルツマーデンや、始祖鳥の化石で著名なゾルンホーフェンでは、からだの外形が判別できるほど、非常に保存のよい化石が見つかり、現在のイカと同様に墨袋を持つことや、10本の腕には「フック」がついていることもわかっています。

ベレムナイトの断面はビルの石材にもしばしば観察されます。恐竜博物館3階のエスカレーター周辺の吹き抜け部分の床にも、アンモナイトなどの化石を含む石灰岩がはめ込まれていますが、ここにもベレムナイトを見つけることができます(図2)。

ベレムナイトの仲間分け(同定)を

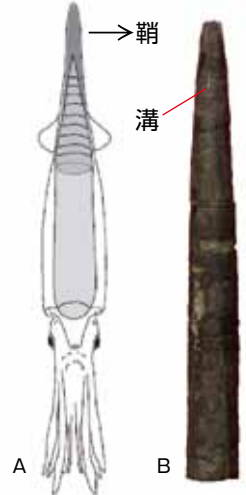


図1 A: ベレムナイトのからだ。灰色部はからだの中にある殻(北海道教育大 伊庭靖弘氏提供)。B: 九頭竜地域産シリンドロチューティスの化石(恐竜博物館所蔵標本)。鞘の腹側を示す。長さ10cm。

するときには、鞘の外形(例えば、円錐形、円筒形、こん棒状)、鞘にしばしば観察される「溝」の本数や発達する場所(前端か、後端か、全体にあるのか)などにまず注目します。鞘が溶けた穴(キャスト)しか見つからない場合でも、鞘の外形や溝の情報がわかるのであれば、種類をある程度特定できることがあります。これまでの研究で、ベレムナイトは時代によって繁栄した種類が変わっていくこと、さらに、同じ時代でも、熱帯や北極の海など地域によって栄えた種類が異なることなど、ダイナミックな進化史が明らかにされています。ベレムナイトは時代や古環境を考える上でも重要なヒントとなる化石なのです。

ベレムナイトは、日本各地の前期ジュラ紀から前期白亜紀の地層中にしばしば発見されますが、アンモナイトなどに比べると、これまであまり注目を集めていませんでした。福井県大野市の九頭竜地域においても、手取層群九頭竜亜層群貝血層や山原坂層から、中期～後期ジュラ紀のベレムナイトが産することは古くから知られていました。しかし、同層のアンモナイトについては詳しい研究が行われていましたが、ベレムナイトについての研究はほとんどなく、その実体は明らかになっていませんでした。

恐竜博物館に、県立博物館当時に展示していた九頭竜地域産ベレムナイトの標本が収蔵されていました。その中に岩石から鞘が取り出された標本があり、今回、同定に取り組んでみました



図2 恐竜博物館3階床の石材中に観察されるベレムナイトの鞘の断面。

(図1B)。なお、詳細については恐竜博物館紀要9号に論文として発表しています。鞘は前端と後端が一部欠けていますが、前方に向かって一方的に太くなっています。鞘の後部(細い側)に1本の溝があり、この溝は前方に向かうに連れて幅が広く、また浅くなり、やがて平らな面になっていきます。さらに、前方にいくと、平らな面はなくなり、ほぼ円形の断面を持つようになります。このような特徴を持つベレムナイトを探したところ、シリンドロチューティスという種類のベレムナイトが持つ特徴に一致していました。この仲間のベレムナイトを研究テーマとしているロシアの専門家に話をすると、東ヨーロッパのウクライナの、ほぼ同時代の地層から発見、命名された種によく似ることがわかりました。しかも、オホーツク海沿岸でも似た化石が見つかり、現在、研究している最中とのことでした。ということは、東ヨーロッパと「手取の海」は北極海経由でつながっていたこととなります。興味深いことに、シリンドロチューティスの仲間は北極海を中心に栄えていたグループでした。調べてみると、貝血層のアンモナイトや二枚貝にも、北極海を中心に栄えた種類が含まれていました。約1億6500万年前、現在の九頭竜地域が海だったとき、そこには北極からの海流が流れ込んでいたでしょう。

貝血層からはより太い鞘を持つベレムナイトも見つかるので、別な種もいた可能性があります。さらに、山原坂層のベレムナイトはどんな種類なのか、調べ始めたところです。岐阜県や富山県の手取層群からもベレムナイトは見つかっています。これらの化石が、恐竜時代の環境やその変遷について、次にはどんなことを教えてくれるのでしょうか? わくわくしながら研究を進めているところです。

恐竜博物館のQ&Aから

Q 化石なのかどうか見てほしいのですが？

A 当館に限らず博物館では、持ち込まれた資料の鑑定を行っています。館名に恐竜とつく当館では、恐竜をはじめとする化石資料の問い合わせがたびたびあります。「これは恐竜の化石では？」「卵の化石と思うのだが」「購入した化石の真贋は？」などなど。

お電話やE-mailでの問い合わせもいただくのですが、やはり直接資料を見ないと判定は難しいです。ですので遠方の方の場合、お近くの自然史系博物館や大学などに相談されるようアドバイスをします。たとえ分野外でも情報が得られることや、適切な機関を紹介いただけることもあると思います。

当館に持ち込まれた場合、細かくお聞きしているのは採取した状況です。採取の日時・経緯や特に具体的な場所、周囲の母岩の状態など。標本だけでは判然としない時の大切な手がかりです。できれば採取時にメモしていただくと助かります。小さな標本が大きな発見に繋がらないとも限りません。

なお博物館で鑑定できるのは、資料が学術的にどれだけ貴重かについてです。購入金額が妥当かなどについては対応できませんのでご了承ください。



手取層群恐竜第1号も博物館への鑑定依頼品でした

レストラン「クレタ」のイチオシ！

肉食恐竜の ごちそうカルボナーラ

1,000円
(税込)

今回ご紹介するのは特製カルボナーラ。チーズ、卵、ベーコンが入った濃厚なソースが特徴のパスタで、直前にかける黒こしょうがたまりません。さらに半熟卵を真ん中に落としてあって、食べながら少しずつソースと絡めていくと味が変化してまた楽しいですね。使われる厚切りベーコンも燻製独特の味わいが濃く、かつソースの中のものやパスタの中のものとは違う種類のベーコンを使うといったこだわりよう。まさに肉食恐竜も飛びつくおいしさです。



ミュージアムショップの オススメ商品から

イグーのぬいぐるみ

1,575円
(税込)

博物館講堂で毎日上映している恐竜アニメ映画、もうご覧になりましたか？ 2010年3月の公開以来、本当に多くの方にご覧いただき大変感謝しております。映画3本の中でちょっとコミカルな作品「恐竜発見物語」に登場するキャラクター「イグー」ですが、ぬいぐるみが発売されています。映画の中のイグアノドン助手が変身したイグーは、まるで映画から飛び出してきたかのようです。何とも愛らしいですね。今にも緑のしっぽをふって走り回りそうです。



※掲載商品については、メニュー入替え、商品入替え等により、お求めになれない場合がございます。ご了承ください。

恐竜博物館カレッジの ご案内

2011年8月～12月

※参加は無料です。所定の方法にて、行事名、氏名、年齢、住所、電話番号を、博物館までご連絡ください。開催日の一ヶ月前から受付を開始し、定員に達し次第締め切らせていただきます。ただし、申し込み多数の時は抽選となる場合があります。
 ※当館Webサイトの行事案内ページ (<http://www.dinosaur.pref.fukui.jp/event/>) もご覧ください。
 ※10回参加いただけると「恐竜博物館カレッジ認定証」を発行いたします。(年度をまたいで可)。

特別展関連行事

博物館セミナー

■ティラノサウルスのなかが九州にいた
 ー進化の空白をうめる御船の恐竜たちー
 日時/ 8月21日(日) 13:00～14:30
 内容/ 白亜紀後期前半、北米にティラノサウルスが生息していた少し前の時代、当時のアジア大陸の東岸にはどのような恐竜たちがいたのでしょうか? 熊本の御船層群から徐々に明かされつつある当時の動物たちの姿を紹介します。
 講師/ 御船町恐竜博物館主任学芸員 池上直樹 先生
 場所/ 研修室
 申込/ 電話、FAX、E-mailにて

特別展ツアー

■特別展の展示解説
 内容/ 特別展の素晴らしい標本について、詳しく解説します。
 講師/ 柴田 正輝
 場所/ 特別展示室
 対象/ 20名
 申込/ 電話、FAX、E-mailにて
 ・第2回/ 9月10日(土) 13:00～14:00
 ・第3回/ 9月17日(土) 13:00～14:00
 ・第4回/ 10月10日(月) 13:00～14:00

ハブリックコース

博物館講演会

場所/ 講堂
 ※申し込み不要です

■大地に刻まれた地震痕跡
 日時/ 10月9日(日) 14:00～15:30
 内容/ 地震の被害を最小限にするには「過去の地震をよく知る」ことが大切です。考古学の遺跡発掘調査で発見された多くの地震痕跡を用いながら、縄文時代から現代にいたる地震の歴史を紹介して21世紀の大地震にも言及します。
 講師/ 産業技術総合研究所招聘研究員 寒川 旭 先生

ジュニアコース

博物館自然教室

場所/ 実習室
 申込/ 往復ハガキ、E-mailにて
 対象/ 小学生以上 20名
 (小学生は保護者も参加)

キッズコース

恐竜ふれあい教室

対象/ 4歳～小3の親子 15組
 担当/ 博物館職員
 場所/ 実習室
 申込/ 往復ハガキ、E-mailにて

博物館セミナー

生命の歴史をひもとく
 場所/ 研修室
 申込/ 電話、FAX、E-mailにて

■石をしらべよう
 ー岩石プレパラートを作ろう!ー
 日時/ 10月23日(日) 13:00～15:00
 内容/ 石も小さくすると光がとおり、顕微鏡で観察することができるようになります。プレパラートを作って、石のつくりを調べてみます。
 担当/ 佐野 晋一

■ほねくらべ
 日時/ 11月13日(日) 13:00～15:00
 内容/ 骨は動物ごとにちがっており、部分によってはかけらからでも何の仲間かおおよその見当がつくことがあります。どんな動物にどんな形の骨があるかをクイズ形式で学びます。
 担当/ 一島 啓人

■親子で恐竜模型をつくろう!
 日時/ 8月28日(日) 13:00～15:30
 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/ 恐竜造形家 荒木 一成 先生
 申込/ 受付は7/28～8/4、抽選にて参加者に通知

■親子で恐竜の絵をかこう!
 日時/ 9月4日(日) 13:00～15:30
 内容/ いろいろな恐竜の特徴をつかんで、恐竜のイラストに挑戦します。
 講師/ 恐竜漫画家 ヒサクニヒコ 先生
 申込/ 受付は8/4～11、抽選にて参加者に通知

■⑥貝化石から探る
 日時/ 9月18日(日) 13:00～14:30
 内容/ 貝の殻のつくりや特徴を実物の標本を使って解説し、北陸地方で産出する貝類化石について、種類や生息環境について紹介します。
 講師/ 後藤 道治

■⑦クジラの後ろ足の行方
 日時/ 10月16日(日) 13:00～14:30
 内容/ クジラは流線形の体つきのせいでしばしば魚と間違われますが、今から5千万年以上前に生きていたクジラの祖先には4本の足がありました。クジラの後ろ足の変化にスポットを当てながらクジラの進化の道のりを解説します。
 講師/ 一島 啓人

■化石のペーパーウェイトをつくろう!
 日時/ 12月4日(日) 10:00～15:00
 内容/ 化石が入っている石を磨いて、オリジナルのペーパーウェイトを作り、石の性質や化石の種類などを学びます。
 担当/ 後藤 道治

■親子で化石のレプリカをつくろう!
 日時/ 9月11日(日) 13:00～14:30
 内容/ 石こうを使って、アンモナイトなどの化石の複製をつくりまします。
 担当/ 小島 啓市

■親子で化石の消しゴムをつくろう!
 日時/ 9月25日(日) 13:00～14:00
 内容/ 消しゴムになる粘土でアンモナイトと三葉虫の消しゴムを作ります。
 担当/ 島田 妙子

■連携博物館講座
 大昔日本にすんでいた象ステゴロフォドン、その生態に迫る!
 日時/ 11月20日(日) 13:00～14:30
 内容/ 新生代の中頃(約1600万年前)に日本にすんでいたステゴロフォドンという象の成長様式や雌雄の違い、日本海の成立に伴う島嶼化の影響などについて、最新の現地調査結果を踏まえてお話しします。
 講師/ ミュージアムパーク茨城県自然博物館 国府田 良樹 先生

野外観察会

申込/ 往復ハガキ、E-mailにて
 対象/ 小学生以上 20名
 (小学生は保護者も参加)

■親子で恐竜キーホルダーをつくろう!
 日時/ 10月30日(日) 13:00～15:00
 内容/ 恐竜の絵や描いた絵からキーホルダーを親子でつくります。
 担当/ 千秋 利弘

■⑧インドネシア・ジャワ島の珪化木群集
 日時/ 12月18日(日) 13:00～14:30
 内容/ 木が石になった化石: 珪化木は世界各地から産出します。インドネシアのジャワ島からも多くの珪化木が産出します。これらの珪化木の研究から鮮新世のジャワ島の植生や環境について話します。
 講師/ 寺田 和雄

■勝山のジオパークを訪ねて
 日時/ 10月2日(日) 9:00～16:00
 内容/ 2009年に日本ジオパークに認定された福井県勝山市の地質遺産を巡ります。
 講師/ 矢部 淳、宮田 和周、小島 啓市
 場所/ 勝山市

■親子で恐竜パズルをつくろう!
 日時/ 11月27日(日) 13:00～15:00
 内容/ 恐竜のぬり絵がパズルになります。親子でつくって楽しみましょう。
 担当/ 島田 妙子

■親子で恐竜年賀状をつくろう!
 日時/ 12月11日(日) 13:00～15:00
 内容/ パソコンで恐竜の絵を貼ったり文字を組み合わせて年賀状を親子でつくります。
 担当/ 千秋 利弘

■街の中の化石探検
 日時/ 11月6日(日) 13:00～15:00
 内容/ 福井市内にあるビルの石材の中に埋まっている化石を発見し、観察しながらその種類や時代、古環境などをいっしょに考えてみます。
 講師/ 後藤 道治、佐野 晋一、千秋 利弘
 場所/ 福井市

■親子で恐竜折り紙のジオラマをつくろう!
 日時/ 12月25日(日) 13:00～15:00
 内容/ 折り紙でティラノサウルスなどの恐竜を作り、ジオラマを作ります。
 担当/ 島田 妙子

ギャラリートーク開催

当館研究スタッフが、展示標本を前に30分程度のお話をします。開催日時、集合場所等、当館ホームページのイベント案内をチェックしてください。

