

恐竜 Dinosaurs



恐竜博物館
ニュース

第66号

2022.7.19

福井県立恐竜博物館

特集：企画展「比べて楽しむ古生物の世界」を振り返って

- 目次 ▼企画展「比べて楽しむ古生物の世界」を振り返って…2～3
▼恐竜博物館の教育普及活動について…4 ▼博物館学びの講座紹介／おすすめ標本紹介…5
▼研究員のページ…6～7 ▼2022年8月～11月催し物案内…8

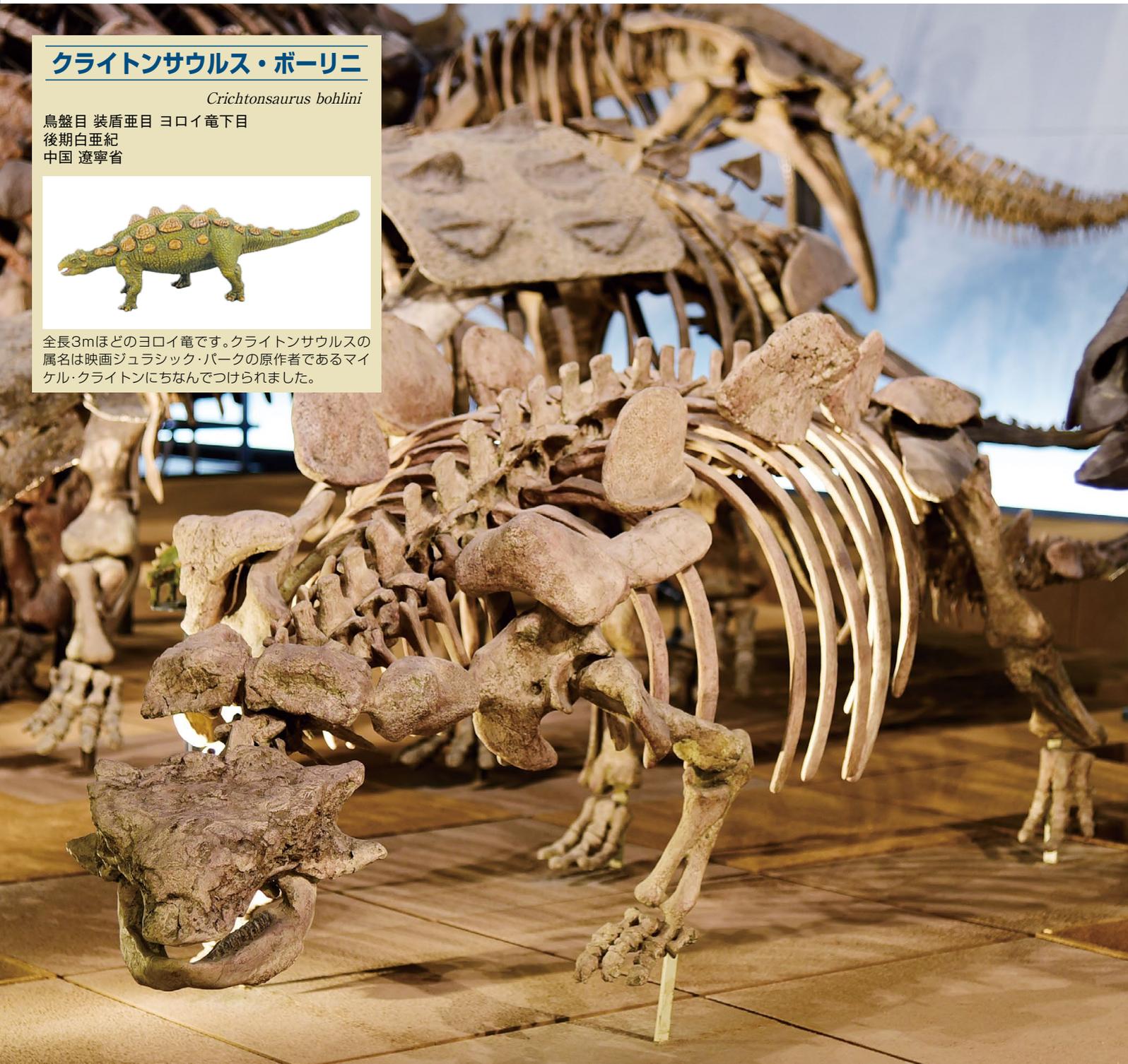
クライトンサウルス・ポーリニ

Crichtonsaurus bohlini

鳥盤目 装盾亜目 ヨロイ竜下目
後期白亜紀
中国 遼寧省



全長3mほどのヨロイ竜です。クライトンサウルスの
属名は映画ジュラシック・パークの原作者であるマイ
ケル・クライトンにちなんでつけられました。



比べて楽しむ 古生物の世界

開催期間 2022 3.19 土 ▶▶▶ 5.8 日

を振り返って

「絶滅したアンモナイトは、同じようにぐるぐる巻いた殻をもつサザエやオウムガイとどこが違うの？」

「ダチョウなどの飛ばない鳥は、飛ぶ鳥と何が違う？始祖鳥はどっち？」

「イチョウやメタセコイアはなぜ“生きている化石”と呼ばれている？」

これらのことを知るためには、化石となった太古の生物と、今生きている生物を比べる必要があります。この「比べる」作業は、通常は古生物学者

たちが研究室などで行うものです。

しかし今年の春は、誰でも自分で化石と現生の標本を見比べて、研究者目線で同じところ・違うところを探せる機会がありました。それが、今年の3月19日から5月8日まで当館の特別展示室にて行っていた企画展「比べて楽しむ古生物の世界」です。

どのような標本をどう比較したら面白いのか、当館の研究職員全員が案を出し合いました。肉食獣の歯を比べたい、イルカと魚竜を比べたい、腕の筋

肉を比べたい、ホタテ貝を比べたい、木の幹を比べたい、大きい足跡を比べたい…などの40案以上が集まりました。同じ古生物学の分野でも、それぞれ異なる専門性と考え方を持つ研究職員から集めた案なので、展示標本も比べる方向性も多種多様であり、取り纏める担当として大変悩まされました。その分、異なった切り口から古生物学に触れられる展示内容をつくることができましたと思います。

最終的に20案を採用し、比べ方の違いをもとに展示を大きく3つのエリアに分けました。

1つ目のエリア「パーツくらべ」では、歯や顎、皮膚、翼、卵といった、パーツごとの違いに注目しました。例えば、同じ植物を食べる恐竜でも、よく噛んで食べる（咀嚼する）エドモントサウルスと、殆ど噛まずに飲み込むエウヘロプスやヘスペロサウルスでは、歯や顎の構造が大きく異なります。それらを現生のウシ（よく噛む）やイグアナ（あまり噛まない）の頭骨と並べることで、より食べ方の違いが分かるコーナーになりました。

2つ目のエリア「生きている化石」



開幕日の企画展入口の様子



目玉展示となるスコミムス全身骨格

のいま・むかし」では、太古の昔から生き、今でも殆ど変わらない姿で生きている生物の化石と現生標本を比べました。中でも、カプトガニは“生きている化石”と呼ぶのに、今とほぼ同じ姿で中生代から生きてきたエビがそう呼ばれない理由の解説には「知らなかった!」「面白い!」との声を多くいただきました。ちなみに、このエリアの現生エビ類の標本とオキナエビス(巻貝)の軟体部模型は、当館研究員が今回の展示のために一から作ったものです(皆さん生き生きと制作に取り組んでいました)。

3つ目のエリア「仲間ではない似たもの同士」では、系統樹上では離れているものの、どこかが似ている生き物たちを比べました。中でも現生イリエワニと、似ているのにワニではない絶滅爬虫類の全身骨格計4体を比べるコーナーは、本企画展の目玉展示でした。うち1体は全長10mを超える恐竜「スコミムス」で、見る人がそれらの大きなワニっぽい動物の全身骨格に囲まれるように標本を配置したため、写真映えて見応えがあると評判でした。

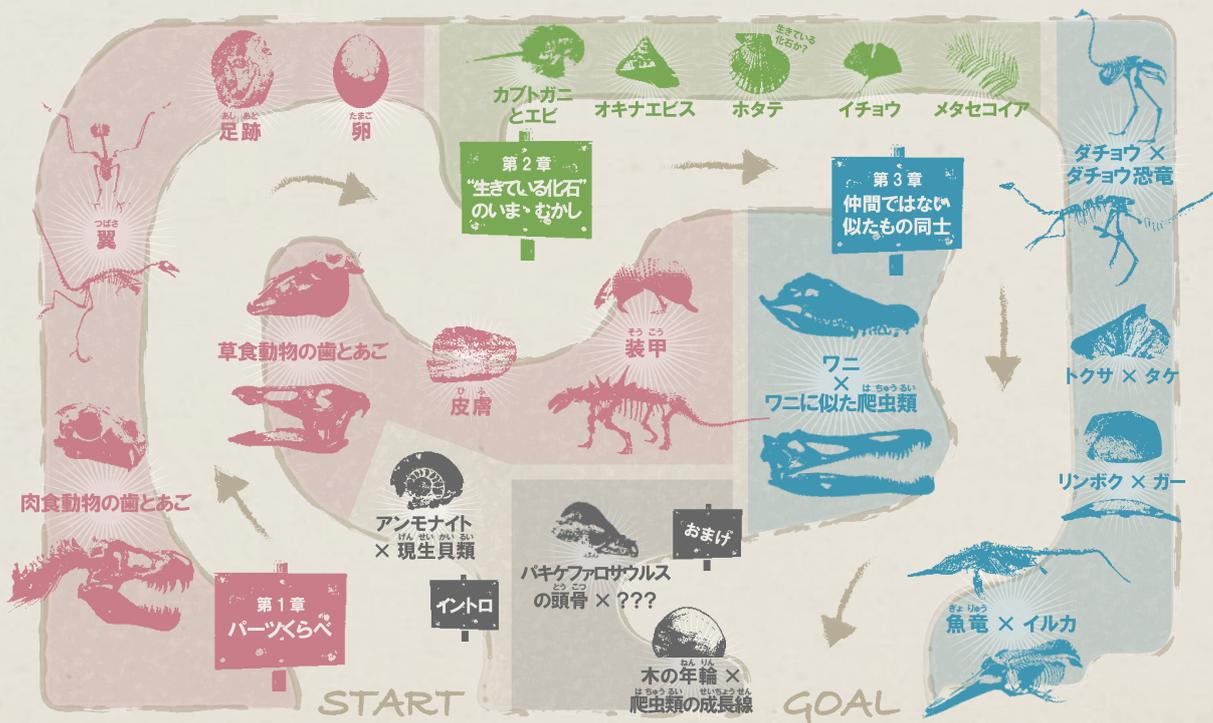
「企画展のどのコーナーが面白かった?」というアンケートを取ったところ、

筆者(蘇)が発案したおまけコーナーの「パキケファロサウルス頭骨とヘルメットの比較」が最も多くの票を集めました。ここでは、当館の古くなった発掘用ヘルメットをハンドカッターで切断し、その断面を、ヘルメットのように丸くて頑丈そうなパキケファロサウルス頭骨の断面と比べました。「面白い」と多くの声をいただき、担当者としては嬉しい限りです。

この企画展は、昨年4月に入ったばかりの新人学芸員2名(蘇・小泉)が担当していました。右も左もわからない中、100点を超える過去最多の標本を、2か月という短い期間で企画展にまとめ上げなければならず、一時はどうなることかと思いました。大変なこともたくさんありましたが、お客様アンケートの「色々比べられて楽しい」「100点!」などのコメントや、常連の方からの「一番面白かった企画展かも」といった声などを聞くと、苦労した甲斐があった、学芸員になってよかったと心から思いました。

(蘇 綾)

会場マップ



化石と現生を
比べてみよう

教育普及活動について

博物館の役割は、資料の収集、展示、研究だけに留まりません。みなさんに学びの機会を提供するための様々な教育普及活動も重要な博物館の役割の1つになります。

恐竜博物館でも、自然科学に対する関心を湧き起こすとともに、大人から子どもまでの多様な学習ニーズに応えられる魅力ある開かれた博物館をめざして多彩な教育普及活動を展開しています。

主に土曜日や日曜日に開催

〈博物館学びの講座〉

■博物館セミナー

一般の方を対象とし、当館研究員が古生物・地学分野における最新の研究情報を発信する講座です。また、外部からジオパーク分野に関する専門の先生を招いた「ジオパークセミナー」や当館が連携協定を結んでいる茨城県自然博物館や徳島県立博物館から講師の先生を招いての「連携博物館セミナー」も「博物館セミナー」として開催しています。



■博物館自然教室

小学生を対象とし、恐竜をはじめとした古生物などに関する研究を体験する実習中心の体験型講座です。



■子ども工作教室

4歳から小学3年生の親子を対象とし、恐竜をテーマとしたものづくりをおして、親子のふれあいの機会や博物館や体験学習に親しんでいただく機会としていただくことを目的とした教室です。



〈その他〉

国内外の著名な研究者の講演会や主に特別展期間中に当館研究員がみなさんと一緒に展示を見ながら解説をする「展示解説ツアー」を開催しています。

平日

〈学習支援プログラム〉

遠足や修学旅行、校外学習で来館する学校向けのプログラムです。

■恐竜授業（どこでも恐竜授業）

恐竜や地質などに関する授業を行います。

館内での実施の他に、職員が学校に出向いて授業を行う「どこでも恐竜授業」も行っています。

・令和3年度実績

小学校：県内11回、県外3回

中学校：県内1回、県外8回

高校：県内3回、県外7回

大学：県内1回、県外1回

合計35回実施

(うち3回は出前、3回はオンラインで実施)



■体験実習プログラム

「化石のレプリカ作り」や「恐竜缶バッジ作り」などのプログラムを用意しています。

・令和3年度実績

小学校：県内15回、県外3回

中学校：県内1回、県外2回

特別支援：県内1回

合計22回実施



新型コロナウイルスの感染拡大により、県内外の学校で修学旅行先の見直しが行われ、訪問先として恐竜博物館が選ばれることがたいへん多くなりました。修学旅行の受け入れ数は令和元年度の10校から令和3年度は351校と急増し、当館の教育施設としての役割がますます大きくなりました。

恐竜博物館が誇る工夫を凝らした迫力ある展示を、見て楽しんでいただくことに加えて、教育普及活動にもぜひ参加してみてください。

(松下准城)

誰もがその存在を知っているものの、どのような生物であったか意外と知られていないアンモナイトについて、その生き物としての姿を知ってもらうことをねらいとしました。このテーマには未だに多くの謎が残されていますが、近年に相次いだ新発見を交えつつ、解き明かされているその外見や生態について解説しました。また「国際博物館の日」が間近に迫っていたため、その紹介や博物館とアンモナイトとのつながりについてもお話ししました。

当日は実物の化石も紹介しつつ、水槽に現生オウムガイの殻を入れることでわかるその驚きの仕組みについても解説しました。終了後には非常に多くのご質問をいただくなど、参加した方々に興味をもっていただけたようで嬉しく思います。(中田健太郎)



フクイティタンは頭や背骨がほとんど見つからないので、全身骨格は復元できていません。しかし前足と後足の骨は半分ほどが発見されているので、見つからない部分はアジア産の近縁な竜脚類を参考に製作して、2020年に復元しました。参加者にはどのような過程を経て復元されたのかという解説を聞いた後で、上腕骨や大腿骨などの部品をバラバラにして厚紙に印刷したパズルに取り組みてもらいました。上腕骨と大腿骨を取り違えたり、脛の骨の上下が逆だったり、いろいろ悩みながら正解にたどり着き、完成したものは関節を割ピンでとめて、記念にお持ち帰りいただきました。復元の過程や骨の部位の見分け方を、楽しみながら学んでいただけたことと思います。(関谷 透)



始祖鳥(学名:アーケオプテリクス・リトグラフィカ)は言わずと知れた最古の鳥類です。始祖鳥の化石はこれまでに12点が公には確認されていますが、最初の標本はドイツ・ゾルンホーフエンの採掘場から1860年に見つかった羽毛化石でした。この羽毛化石の発見の数か月後には、同じくゾルンホーフエンから全身化石が見つかっていて、原標本がロンドン自然史博物館に収蔵されていることから、今ではロンドン標本と呼ばれています。さらに1874年には、現在ではベルリン標本と呼ばれる最も保存状態のよい標本が発見されました。その名の通り、原標本はベルリンにあるフンボルト博物館に収蔵されています。その後も少しずつ始祖鳥標本は発見され、様々な研究が行われています。かつては、始祖鳥は数種に分けられるとも考えられていましたが、現在では全てアーケオプテリクス・リトグラフィカ一種であるとされています。



始祖鳥の実物化石標本は日本国内にはありませんが、福井県立恐竜博物館にはとても質の高いレプリカ標本が常設展示されています。しかも博物館が開館した2000年の時点で確認されていた羽毛標本を除き全ての始祖鳥標本のレプリカがそろって展示されているのです。大きさや見つかった骨の部位などの違いがよくわかるので、そのような点に注目してぜひ始祖鳥標本を見比べてもらえたらと思います。

始祖鳥の実物化石標本は日本国内にはありませんが、福井県立恐竜博物館にはとても質の高いレプリカ標本が常設展示されています。しかも博物館が開館した2000年の時点で確認されていた羽毛標本を除き全ての始祖鳥標本のレプリカがそろって展示されているのです。大きさや見つかった骨の部位などの違いがよくわかるので、そのような点に注目してぜひ始祖鳥標本を見比べてもらえたらと思います。

(河部壮一郎)

九州の新たな恐竜化石

総括研究員 宮田 和周

2018年発行の恐竜博物館ニュース第55号には、「九州の後期白亜紀の恐竜たち」と題した恐竜博物館の国内共同研究の一つが紹介されています。北陸では前期白亜紀の恐竜化石（およそ1億3000万年前から1億2000万年前にかけて）が見つかりますが、九州では前期だけでなく後期白亜紀におよぶ幅広い時代の恐竜化石が見つかり、日本の恐竜化石の変遷を知る上で重要だと紹介しました。今回の研究員のページはその続編でもあり、九州に関する新知見を紹介しましょう。

恐竜化石が発見されている長崎市の後期白亜紀の地層は、長崎半島の西側を中心に分布する「三ツ瀬層」と呼ばれる地層です。年代の予察的な研究から、約8100万年前のカンパニアンと呼ばれる時代の恐竜化石が発見されていますが、未だ正体不明の地層です。「正体不明」というのは、厚さ700m

を超える地層の大部分は地下にあってよく分からないうえ、白亜紀より新しい哺乳類の化石まで産するため、どこまでが白亜紀の地層なのかまだ謎なのです。三ツ瀬層の下部の一部が海岸に露出していて、そこから恐竜の化石が見つかったことは既に紹介しました。まだまだ化石は見つかっています。

私の一番思い出の残る化石は、2016年に見つかった大きな骨の化石です。発見から1年後の2017年に、小型の重機を使った発掘が行われました。当初、ほんの一部しか見えていなかった骨の化石は、掘り出してみると1mほどの

大きな骨であることが分かりました。この時に発掘の指導をしたのですが、残念なことにその化石は発掘の時に壊れてしまったのです。静かにゆっくりと発掘するのが基本なのですが、福井と違って現場は潮汐の影響を受けるうえ、雨が降ることもあり、少し急ぐことになったのが失敗の原因です。周囲の石ごと骨の化石はとりあげましたが、化石の骨は弱い部分でもあり、バラバラに壊れてしまいました。調べてみると骨の一部は石の中でズレたり、割れ目に沿って粘土化する風化も受けていました。完全な状態での収集ができず、私はとてもショックで落胆していました。しかしここからが、恐竜博物館の化石クリーニングの腕の見せ所です。

化石は福井に運ばれ、担当した3人のプリパレーターは、根気強く復元に取り組んでくれました。時間はかか

りますが、小さな骨のかけらをパズルピースのように組立て、欠けてしまった部分や、粘土化している部分は石に残された雌型から復元するなど、95%もの部分が復元されたのです！柴田主任研究員の調査で、化石は大きなハドロサウルス上科の恐竜の左肩甲骨だと分かりました。長さは90cmもあり、それは全長約9mの個体と考えられます。北海道のカムイサウルスより大きい、日本で最大の鳥脚類であった可能性があります。長崎の化石は長らく福井のプリパレーターが携わってきました。プリパレーターは私のような研究員が野外で見つけてきた化石を含む岩から、見逃している重要な化石も見つけ出してしまうます。九州の共同発掘はこうした裏方の方々が支えてくれていることが何よりも思い出となりました。2022年4月からは、長崎市恐竜博物館（2021年10月オープン）で化石のクリーニングが行われます。まだまだ、新しい成果が期待できそうです

九州の研究では、恐竜化石の年代についても進展がありました。その一つは熊本県天草市の御所浦白亜紀資料館



図1. 長崎市産ハドロサウルス上科の左肩甲骨化石（最上段）と複製



図2. 発掘前の長崎市の肩甲骨化石（上）と発掘の様子（下）

との共同調査で、天草市天草町の姫浦層群下津深江層からハドロサウルス上科の歯の化石2点が発見されたことで、白亜紀末の時代とされるマーストリヒチアン（約7200万～6600万年前）の初めと考えられ、長崎の化石よりも新しい時代のものです。下津深江層の年代はまだ詳しいことが分かっていませんが、先行する研究では下津深江層の下部の砂岩に、およそ7370万年前とされるジルコンの粒子が見つかっており、化石はその上の地層から見つかっています。そのためマーストリヒチアンだろうと考えられています。さらに重要なのは、九州にはマーストリヒチアンの恐竜が意外にもまだ見つかるという事です。もう少し若い、約7000万年前の恐竜化石が鹿児島県薩摩川内市上甕島の姫浦層群から見つかりました。熊本大学の研究者たちが発見したもので、そのマーストリヒチアンの化石はハドロサウルス上科の大腿骨と獣脚類の歯です。

日本には30カ所におよぶ恐竜化石の産地がありますが、恐竜時代の末ともなるマーストリヒチアンの化石はどの県からでしょう。おそらく、5県（北海道、兵庫県、熊本県、鹿児島県、長崎県）です。新種として記載された北海道むかわ町のカムイサウルスと兵庫県淡路島のヤマトサウルスは、共にマーストリヒチアンのハドロサウルス科の恐竜で、これらは海で形成された地層から発見されました。恐竜

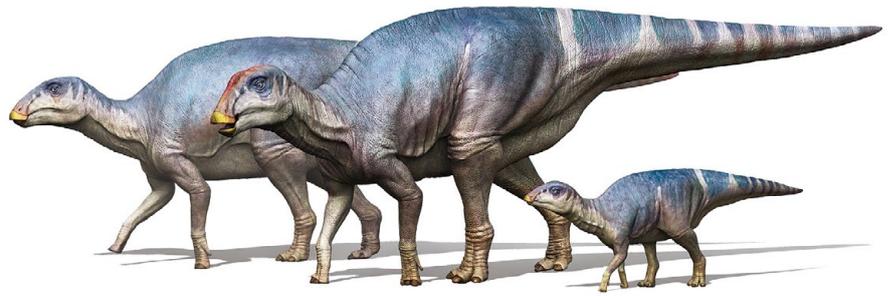


図3. 後期白亜紀のハドロサウルス上科の鳥脚類恐竜 (©月本佳代美)



図4. 天草市の下津深江層産ハドロサウルス上科の歯の化石 (右: 上顎骨歯; 左: 歯骨歯)



図5. 西海市の右下顎のデンタルバッテリーの一部 (5本の歯骨歯)

の死骸が海に流されてきたものと推測されますが、これらは、時代の判定に用いられるアンモナイトや貝の化石からマーストリヒチアンの初期と分かりました。熊本と鹿児島では、化石を産したマーストリヒチアンの姫浦層群は、陸地で形成されているようです。

しかしもっと驚きなのは、長崎県西海市の恐竜化石の年代です。ここは恐竜時代の後の地層、古第三紀と呼ばれる時代の地層しかない場所だと思われていたところ、近年に恐竜の化石が発見され、どうやら白亜紀の地層があると分かってきました。恐竜の化石は2点あり、一つはハドロサウルス上科の下顎のデンタルバッテリーの一部と、

まだよくわかっていない大きな骨です。驚きはそれだけではありません。恐竜化石を産した地層の年代を測定したところ、なんと約6600万年前と分かったのです！これは2022年2月に学会（日本古生物学会）でも発表した新しい情報ですが、こうした恐竜時代のまさに終わりの時期で、おまけに恐竜化石も見つかった例はアジアでも数少ないものです。まだまだ、日本には知られていない魅力が眠っているようです。

(宮田和周)

〔画像提供協力：長崎市恐竜博物館(図1～3)；天草市立御所浦白亜紀資料館(図4)；西海市教育委員会(図4)〕



図6. 西海市のマーストリヒチアンの地層

博物館学びの講座

ご案内

2022年8月～11月

※恐竜博物館ホームページの「申込フォーム」からお申し込みください。
 ※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り。
 【子ども工作教室】は、開催日の一ヶ月前から7日間受付し、抽選にて参加者を決定。
 ※10回参加いただけますと「博物館学びの講座認定証」を発行いたします。(年度をまたいで可)。
 ※当館Webサイトの行事案内ページ(https://www.dinosaur.pref.fukui.jp/event/)もご覧ください。
 ※行事の日程、内容等につきましては、変更になることがあります。



博物館セミナー

- 対象/一般 30名
 場所/研修室
- 徳島県の恐竜化石発掘調査
 日時/8月28日(日) 14:00～15:30
 内容/1994年、徳島県勝浦町から四国初の恐竜化石が発見されました。さらに2016年に県内2例目となる恐竜化石が発見され、その後、恐竜化石含有層の発見にも至りました。講演では、徳島県での恐竜化石の発見の経緯や発掘調査の状況についてご紹介します。
 講師/徳島県立博物館 辻野 泰之 先生
 - ジオパークセミナー
 岩石を見極めろ！化石探しの最初の一步
 日時/9月11日(日) 14:00～15:30
 内容/化石を見つけるためには、岩石を見分けることがとても大切です。さまざまな岩石を実際に手に取りながら、じっくり観察してみようと思います。また、それらの岩石が教えてくれるダイナミックな大地の活動や地球の活動と人々の暮らしのつながりについて掘り下げてみようと思います。
 講師/恐竜深谷ふくい勝山ジオパーク推進協議会 町 澄秋 先生
 - 葉っぱに残された虫の生き様
 ～2億年以上前の化石からわかったとある昆虫の生活～
 日時/10月9日(日) 14:00～15:30
 内容/山口県美祿市で採集された2億年以上前のシダの葉化石に、昆虫の幼虫が潜って食べた痕(潜葉痕)が見つかりました。その当時のとある昆虫の生き様を紹介いたします。
 講師/湯川 弘一
 - 日本の獣脚類化石
 日時/10月30日(日) 14:00～15:30
 内容/世界中で恐竜化石の発見が相次ぐ中で、日本ではどのようなものが見つかっているのでしょうか？肉食恐竜などからなる「獣脚類」にスポットを当て、日本での発見やその学術的意義を紹介します。
 講師/服部 創紀
 - 恐竜の感覚
 日時/11月20日(日) 14:00～15:30
 内容/恐竜たちは身の回りの情報を、どの

ような器官をつかってどのように感じ取り、そして生きていたのでしょうか？このセミナーでは、化石に残された情報から明らかにされている恐竜の感覚の世界について読み解いていきます。
 講師/河部 壮一郎

博物館自然教室

- 対象/小学生の親子 30名
 場所/実習室
- 貝類を観察しようIV
 ～微小貝編～
 日時/9月25日(日) 14:00～15:30
 内容/私たちがよく海岸で目にする貝は手で拾えるくらいの大きさですが、それらの貝も、元々は大変小さな殻が成長して大きくなっています。砂の中から小さな貝類を探してみましよう。
 講師/中山 健太郎
 - 骨のかげらから動物を当てる
 日時/10月16日(日) 14:00～15:30
 内容/恐竜などの化石は、体の骨のほんの一部しか見つからないこともめずらしくありません。現在生きている動物の骨を使って、その骨がどんな動物のどの部分かを考えましよう。クイズ形式で行います。
 講師/一島 啓人
 - よみがえる恐竜時代の貝の模様 — 発掘現場の貝化石はどんな模様？
 日時/11月6日(日) 14:00～15:30
 内容/発掘現場からもたくさん見つかる貝化石。彼らが生きていた当時は、様々な色や模様があったはず。最新研究に基づいて、恐竜発掘現場から出てくる貝化石の色と模様を、皆さんと一緒によみがえらせましよう。
 講師/安里 開士

- 恐竜のイラストに挑戦します。
 担当/恐竜イラストレーター 山本 匠 先生
- 親子で恐竜模型をつくろう！
 日時/9月4日(日) 14:00～16:00
 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。
 担当/恐竜造形家 荒木 一成 先生
- 親子で化石のレプリカをつくろう！
 日時/10月2日(日) 14:00～15:30
 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す。
 担当/千秋 利弘
- ゴムはんこで恐竜ハンカチをつくろう！
 日時/10月23日(日) 14:00～15:30
 内容/恐竜博物館に展示されている恐竜を中心とした、恐竜時代の生き物たちのゴムはんこを使って、自分だけのハンカチを作ろう！自分で描いたオリジナルはんこを作ることもできます！
 担当/蘇 綾
- 砂の小びんをつくろう！
 日時/11月13日(日) 14:00～15:30
 内容/ルーペやけんびきょうをつかって、砂のちがいをかんさつします。おきにいりの砂をみつけたら、恐竜のモチーフがはいたマイ砂の小びんをつくりましよう。恐竜じだいの砂つぶもあるかも！？
 担当/小泉 早千穂

休館直前！特別教室

- 対象/一般 30名
 場所/実習室
- 怪盗Sからの予告状！ 博物館の宝を守りぬげ！
 日時/11月27日(日) 14:00～15:30
 内容/怪盗Sと名乗る者から謎の予告状が届いた！博物館のとある宝を盗みに来るという。狙われた宝とは？Sの正体とは？謎を解くカギはすべて展示室にある！君は謎を解き、宝を守りぬげるか？
 担当/千秋 利弘、蘇 綾、小泉 早千穂

子ども工作教室

- 対象/4歳～小学3年生の親子 15組
 場所/実習室
- 親子で恐竜の絵をかこう！
 日時/8月7日(日) 14:00～16:00
 内容/いろいろな恐竜の特徴をつかんで、



2022年および2023年は、リニューアル工事のため特別展は開催いたしません。また、12月から来年夏までは臨時休館させていただきます。ご了承ください。

恐竜博物館 展示解説アプリ配信中

- ・右下のQRコードから紹介ページをご覧いただき、iOS用またはAndroid用アプリを取得ください。取得は無料です。
- ・音声ガイド機能を利用するには、館内受付で利用料金500円を添えて申し込んでください(利用は申し込みから8時間)。
- ・音声ガイドは、日本語、日本語の子ども用、英語、中国語(繁体・簡体)、韓国語に対応。
- ・音声ガイドはイヤホンでのご利用をお勧めします。イヤホンをお持ちください。

