

古生物ニュース2010

恐竜・化石グッズの専門店「ふおっしる」

古生物をもっと身近に！

このpdfは、インターネット化石ショップ「恐竜・化石グッズの専門店『ふおっしる』」が、2010年に紹介した古生物ニュースをまとめたものです。



内容につきましては細心の注意を払っておりますが、プロの研究者による校閲等を受けたものではありません。また、ニュースに関するいかなるお問い合わせにもお答えできませんのでご了承ください。

本PDFにおけるすべての著作権は、ふおっしるに帰属します。
無断複写、配布はご遠慮ください。

著作 ふおっしる <http://www.palaeoshop-fossil.com/>

制作・刊行 オフィス ジオパレオント <http://www.geo-palaeont.com/>



宣伝

「ふおっしる」は、オンライン化石ショップです

「ふおっしる」は、「古生物をもっと身近に」をテーマにしたインターネットショップになります。アンモナイトや三葉虫などの化石をお手頃な価格で販売しております。また、当店オリジナルの恐竜・化石グッズやアクセサリも販売しております。化石販売のほかにも、化石のレプリカのレンタルも行っております。当店の商品で、少しでも皆さんが古生物に思いをはせていただけましたらうれしく思います。



メインサイト：オンライン化石ショップ「ふおっしる」

<http://www.palaeoshop-fossil.com/>

三葉虫、アンモナイト、恐竜の歯などさまざまな化石が勢揃い。高品質古生物レプリカや、海外の専門書、Tシャツや消しゴム、ストラップなどのオリジナル商品も。

情報サイト：チョット6億年の旅

<http://www.palaeoshop-fossil.com/6million/tour-top.html>

チョット6億年の旅は、ふおっしるが提供するさまざまな古生物情報のサイトです。古生物のパロディイラストをはじめ、国内外の古生物関連書籍を紹介した“図書館”などがあります。

インターネット化石ミュージアム：Gallery ふおっしる

<http://www.palaeoshop-fossil.com/6million/GalleryK/titlemenu.html>

Gallery ふおっしるでは、300点前後の化石を、簡単な解説付で紹介しています。

p4

恐竜関連ニュース

p17

翼竜・魚竜・その他の爬虫類ニュース

p24

鳥類ニュース

p28

哺乳類ニュース

p33

その他の古生物ニュース

p41

古環境ニュース

p47

その他のニュース

1 / 10 (金)

最古のティラノサウルス科の恐竜の化石が発見されました。

ロンドン自然史博物館に所蔵されている恐竜の頭骨が、最古のティラノサウルス科の恐竜の化石であるらしいということがわかりました。

この化石は約100年前、イングランド西部の中生代ジュラ紀中期（約1億7000万年前）の地層から発見されました。この頭骨をCTスキャンを用いて調べた結果、歯、顎、頭蓋腔の構造などにティラノサウルスと共通の特徴が見られたそうです。このためこの恐竜は、ティラノサウルス科に属すると研究者は考えています。この恐竜は*Proceratosaurus* と名付けられました。*Proceratosaurus*はティラノサウルスよりも約1億年も古く、ティラノサウルス科としては最古の属になります。

*Proceratosaurus*の発見により、ティラノサウルスが含まれるコエルロサウルス類の起源がジュラ紀中期にまでさかのぼること、そしてティラノサウルス類がジュラ紀中期から後期にローラシア大陸に広く分布していたことが示唆されると研究者は考えています。（[1/6 ScienceDaily, Cranial osteology and phylogenetic position of the theropod dinosaur Proceratosaurus bradleyi \(Woodward, 1910\) from the Middle Jurassic of England, Zoological Journal of the Linnean Society, Early View](#)）

1 / 31 (日)

最古のアルヴァレスサウルス科の恐竜の化石が発見されました。

ゴビ砂漠の中生代ジュラ紀後期（約1億6000万年前）の地層から、アルヴァレスサウルス科の新種の恐竜の化石が発見されました。アルヴァレスサウルス科には、ダチョウに似た体形で前肢に1本の爪しかもたないモノニクスなどが含まれます。これまでアルヴァレスサウルス科の恐竜は白亜紀（約1億4600万年前～約6550万年前）の地層からしか発見されていませんでした。今回の発見により、アルヴァレスサウルス科の恐竜がジュラ紀（約2億年前～約1億4600万年前）にも生息していたらしいということがわかりました。

今回発見された恐竜は、*Haplocheirus sollers*と名付けられました。体長は約3m。1本の爪しかもたないながらも強力な筋肉の付いたアルヴァレスサウルス科の前肢への進化の初期段階が見られるそうです。（[1/29 ScienceDaily, A Basal Alvarezsaurid Theropod from the Early Late Jurassic of Xinjiang, China, Science, 327\(5965\), 571-574](#)）

白亜紀の鳥と恐竜の羽毛の色がわかりました。

中国北東部に分布する熱河層群から産出した鳥と恐竜の羽毛から、2種類のメラノソーム（メラニン色素を作る細胞小器官）が発見されました。白亜紀の鳥や恐竜の羽毛の化石からメラノソームが発見されるのは初めてです。

発見されたメラノソームから、獣脚類シノサウロプテリクスの尾にはオレンジと白の縞模様が、鳥である孔子鳥には、白、黒、そしてオレンジ～茶色のまだら模様があるらしいということがわかりました。（[1/28 ScienceDaily, Fossilized melanosomes and the colour of Cretaceous dinosaurs and birds, Nature advance online publication 27 January 2010](#)）

2 / 7 (日)

羽毛恐竜の全身の色が、詳しくわかりました。

中国の中生代ジュラ紀後期（約1億6100万年前～約1億4600万年前）の地層から発見された恐竜、*Anchiornis huxleyi*の全身の羽毛の色が調べられました。

*A. huxleyi*はトロオドン科の小型の肉食恐竜で、全身を羽毛に覆われ、四肢には翼があったと考えられています。この羽毛に含まれるメラノソーム（メラニン色素を作る細胞小器官）を、現生の鳥がもっている、特定の色を作り出すメラノソームと統計学的に比較することにより、その羽毛がどのような色をしていたかが推定されました。この手法では、90%の正確さで色を推定することができたそうです。

この結果、体は全体的に灰色で、頭部には赤味がかかった茶色のトサカ、そして顔にはトサカと同じ色の斑点があったことがわかったそうです。四肢の翼は白い羽毛で覆われ、光る黒い羽毛で太く縁取りされていたらしいということもわかったそうです。

この派手な色の翼は、コミュニケーションや異性をひきつけるのに使われていたと研究者は考えています。（[2/5 ScienceDaily, Plumage Color Patterns of an Extinct Dinosaur, Science, Online February 4](#)）

2 / 27 (土)

ユタ州の白亜紀の地層から、新種の恐竜の化石が発見されました。

アメリカ合衆国ユタ州に分布する中生代白亜紀中期（約1億500万年前）の地層から、新属新種の竜脚類の化石が発見されました。

見つかったのは、非常に保存状態のよい4体の幼体の頭骨の化石だそうです。竜脚類の頭骨はもろく壊れやすいため、竜脚類の頭骨の化石が発見されることはまれです。今回発見された恐竜は*Abydosaurus mcintoshi*と名づけられました。ジュラ紀後期に生きていたブラキオサウルスに近縁だと考えられています。

竜脚類は植物を食べ、その歯は生涯生え変わり続けていたと考えられています。ジュラ紀には竜脚類の歯は種によってさまざまな形をしていましたが、白亜紀の後期になると、すべて細い、鉛筆のような形だけになりました。*Abydosaurus*の歯は、この両者の中間的な形をしているそうです。（[2/24 ScienceDaily, First complete sauropod dinosaur skull from the Cretaceous of the Americas and the evolution of sauropod dentition, Naturwissenschaften, Online First](#)）

3 / 21 (日)

モンゴルから、新種のドロマエオサウルス類の化石が発見されました。

中国、内モンゴル自治区の中生代白亜紀後期（約9960万年前～約6550万年前）の地層から、ドロマエオサウルス類の新属新種の恐竜の化石が発見されました。

*Linheraptor exquisitus*と名づけられたこの恐竜は、体長約2.5m、体重約25kgと推定され、ドロマエオサウルス類の他の恐竜と同じく、俊敏なハンターだったと考えられています。ドロマエオサウルス類の中では、最近発見された*Tsaagan mangas*に最も近縁と考えられています。

*L. exquisitus*は、頭骨の眼窩の前に開いた穴、前眼窩窓が、他のドロマエオサウルス類の恐竜とは違った形をしています。前眼窩窓が2つに分かれ、1個はもう1個よりも著しく大きくなっています。

*L. exquisitus*は、原始的なドロマエオサウルス類と、進化したドロマエオサウルス類との過渡期に当たる恐竜だと考えられています。（[3/19 ScienceDaily, A new dromaeosaurid \(Dinosauria: Theropoda\) from the Upper Cretaceous Wulansuhai Formation of Inner Mongolia, China, Zootaxa, 2403, 1-9](#)）

3 / 28 (日)

南半球から初めて、ティラノサウルス類の化石が発見されました。

オーストラリアの中生代白亜紀中期（約1億1000万年前）の地層から、原始的なティラノサウルス類の化石が発見されました。南半球からティラノサウルス類が発見されたのは、初めてです。

発見されたのは、長さ約30cmの恥骨で、その大きさから、この恐竜が体長約3m、体重約80kgだったと推定されるそうです。

今回の発見により、ティラノサウルス類が進化の初期の段階で南半球に広がった可能性があるとして、またアフリカ大陸や南米大陸など、南半球のほかの大陸からもティラノサウルス類が発見される可能性が出てきたと研究者は考えています。

([3/26 ScienceDaily, A Southern Tyrant Reptile, Science.327\(5973\).1613](#))

4 / 4 (日)

竜脚類ディプロドクスの頭部の形が、成体と幼体とで大きく違っていたらしいということがわかりました。

竜脚類ディプロドクスの頭骨は口先（吻部）が平らで、全体的に四角い変わった形をしています。これまで見つかっているディプロドクスの頭骨は成体のものばかりだったため、幼体の頭骨も成体と同じように四角いと考えられてきました。

今回、カーネギー自然史博物館の標本の中に、ディプロドクスの幼体の頭骨があるのがわかりました。この頭骨は、吻部が成体のように平らではなく、他の竜脚類と同じように丸い形をしていたそうです。このことから、ディプロドクスの頭骨は成長に従って大きく形が変わったらしいということがわかりました。

この頭骨の形の違いは、食性の違いによると研究者は考えています。([4/1 ScienceDaily, Description of a Nearly Complete Juvenile Skull of Diplodocus \(Sauropoda: Diplodocoidea\) from the Late Jurassic of North America, Journal of Vertebrate Paleontology. 30 \(2\), 442-457](#))

5 / 30 (日)

最古のカスモサウルス類の化石が発見されました。

アメリカ合衆国モンタナ州の約7800万年前（中生代白亜紀後期）の地層から、新種の角竜の化石が発見されました。

この角竜は体長約6m、眼の上に長さ90cm以上の大きな角をもち、また盾のような大きなフリルにはカーブした大きな骨がついていました。このヘビのような骨にちなんで、*Medusaceratops lokii*と名づけられました。

*M. lokii*は、トリケラトプスなどが含まれるカスモサウルス亜科に属すると考えられています。カスモサウルス亜科の中では、最古の種になります。（[5/30 ScienceDaily](#), [New Perspectives on Horned Dinosaurs](#)）

6 / 7 (月)

アメリカから、新種のハドロサウルス類の化石が発見されました。

アメリカ合衆国ニューメキシコ州の中生代白亜紀後期（約9100万前）の地層から、新種の植物食恐竜の化石が発見されました。

*Jeyawati rugoculus*と名づけられたこの恐竜は、基盤的なハドロサウルス類で、眼の上や後ろに大きなうろこがあったと考えられています。また傷の治った痕のある肋骨の化石が発見されているため、群れで暮らしていたと考えられています。

（[6/1 ScienceDaily](#)）

7 / 11 (日)

ハート型のフリルをもった新種の角竜の化石が発見されました。

カナダの中生代白亜紀後期（約7500万年前）の地層から、親属新種の角竜の化石が発見されました。

*Mojoceratops perifania*と名づけられたこの角竜は、体長約4m、頭部にはハート型をした大きなフリルがついていました。カスモサウルス亜科に属すると考えられています。（[7/8 ScienceDaily](#), [Mojoceratops perifania, A New Chasmosaurine Ceratopsid from the Late Campanian of Western Canada, Journal of Paleontology, 84\(4\), 681-694](#)）

7 / 25 (日)

恐竜によって襲われたと思われる哺乳類の巣穴の化石が発見されました。

アメリカの約8000万年前（中生代白亜紀後期）の地層から、恐竜によって付けられたと思われる引っかき痕のある哺乳類の巣穴の化石が発見されました。

当時、捕食者となりうる大きな哺乳類はまだ出現していなかったため、この引っかき痕は恐竜によって付けられたものだと考えられています。また引っかき痕の形が、近くで発見された少し後の時代の恐竜の爪の形とよく一致するそうです。この引っかき痕をつけたのは、トロオドン類かドロマエオサウルス類だと考えられています。

哺乳類を食べるのに特化した形の恐竜の歯や顎、頭骨、そして噛み痕のある哺乳類の骨、また恐竜の消化管の内容物や糞など、恐竜が哺乳類を食べていたと思われる証拠は他にもありますが、今回の発見は、狩りの仕方が直接わかるという点で特異であると研究者は述べています。 ([7/23 DiscoveryNews, Predatory digging behavior by dinosaurs. Geology.38\(8\). 699-702](#))

8 / 27 (金)

イギリスの恐竜化石を大量に産出する地層が、洪水によって堆積したらしいということがわかりました。

イギリスのワイト島には、中生代白亜紀前期（約1億3000万年前）の地層、Wessex Formationが広がっています。この地層は、恐竜化石が大量に産出することで有名です。今回、この地層の成因が調べられました。

Wessex Formationは、主に河川成、そして湖成や陸成の堆積物で構成されています。この地層の中に、植物の破片がたくさん入った層があります。この層はWessex Formationの中でほんのわずかしかなかったり、恐竜を含む脊椎動物の化石は主にこの層から産出します。この植物の破片がたくさん入った層はWessex Formation全体に不規則に入っていますが、水平方向の広がりはありません。ほとんどの植物の破片がたくさん入った層の下半分は粒子の大きさのそろっていない基質の多い礫岩で、上半分は構造の見られない泥岩で構成されています。またこの層には、淡水生の軟体動物、多様な水棲、陸棲の脊椎動物、そしてさまざまな保存状態の陸上植物が含まれています。

この層は局地的に発生した洪水によって堆積したものだとして研究者は考えています。洪水は後に土石流に変わり、この土石流に飲まれて恐竜などの生物の遺体が堆積したと研究者は考えています。 ([8/24 ScienceDaily, The plant debris beds of the Early Cretaceous \(Barremian\) Wessex Formation of the Isle of Wight, southern England: their genesis and palaeontological significance. Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology. 292\(3-4\). 409-424](#))

9 / 5 (日)

白亜紀後期, ヨーロッパにどのような肉食恐竜が棲息していたかがわかりました。

中生代白亜紀（約1億4600万年前～約6550万年前）、ヨーロッパの大半は現在よりも高い海面の下に沈み、島が散在する状態だったと考えられています。

ヨーロッパの島々に棲息していた植物食恐竜は、他の地域に棲息していた恐竜よりも体が小さく、原始的だったことがわかっています。しかし肉食恐竜に関しては、断片的な化石がごくわずか産出するのみで、どのような肉食恐竜が棲息していたかはわかっていませんでした。

今回、ルーマニアの白亜紀末期（約7060万年前～約6550万年前）の地層から産出したドロマエオサウルス類の恐竜が報告されました。前肢や後肢、骨盤など、部分的な化石しか発見されていませんが、関節がつながった状態で発見されており、白亜紀中期から後期のヨーロッパで発見された肉食恐竜の化石の中では最も完璧な化石だそうです。

*Balaur bondoc*と名づけられたこの恐竜は、かなり目立った構造をもっているそうです。後肢には第2指だけではなく第3指にも鉤爪をもっていました。また後肢は短くがっしりしており、骨盤には多くの筋肉が付着する領域があったそうです。このことから、速く走るよりは後肢の力が強かったのだらうと研究者は考えています。また前肢は退化していくつかの骨は癒合し、物をつかむのが困難な状態だったそうです。このことから、前肢ではなく後肢を使って、獲物をつかみ引き裂いていたと研究者は考えています。

今回の発見から、島に生息する種が必ずしも体サイズが小さかったり、原始的な特徴を備えているわけではないと研究者は述べています。 ([8/30 ScienceDaily, An aberrant island-dwelling theropod dinosaur from the Late Cretaceous of Romania. Proceedings of the National Academy of Sciences, 107\(35\), 15357-15361](#))

9 / 12 (日)

スペインから、腰にこぶをもったカルカロドントサウルス類の化石が発見されました。

スペインの中生代白亜紀前期（約1億3000万年前～約1億2500万年前）の地層から、カルカロドントサウルス類の恐竜の化石が発見されました。最近まで、カルカロドントサウルス類は白亜紀後期（約9960万年前～約6550万年前）のゴンドワナ大陸（南米大陸とアフリカ大陸）にしか棲息していなかったと考えられていました。ところが近年、ローラシア大陸（ユーラシア大陸と北米大陸）からも発見され、その進化の初期にはもっと広い範囲に棲息していたことが示唆されています。

今回発見された恐竜は、*Concavenator corcovatus*と名づけられました。体長約6mで、面白い特徴が2つあるそうです。1つは腰にとがったこぶのような突起をもつこと、そしてもう1つは前肢に小さな突起が並んでいることです。

腰のこぶには、ラクダのように脂肪が蓄えられていたか、または体温調節に使われていた、あるいはディスプレイだったなどの可能性があるとして、研究者は考えています。

前肢の突起は飛羽瘤と呼ばれるもので、一部の鳥では大きな羽の付け根にある構造だそうです。しかし体重1tと推定される*C. corcovatus*では羽の前身である可能性は低く、熱の発散またはディスプレイなどの役割があったのだろうと研究者は考えています。（[9/8 National Geographic News, A bizarre, humped Carcharodontosauria \(Theropoda\) from the Lower Cretaceous of Spain, Nature, 467\(7312\), 203-206](#)）

10/2 (土)

恐竜の体高は、従来考えられていたよりも高かったらしいということがわかりました。

恐竜の大たい骨や脛骨などの四肢の骨の末端は丸まって凹凸が多く、他の骨と関節するための突起が見られません。このことから、研究者は恐竜の骨の間には厚い軟骨があったのではないかと考え、恐竜に近縁な現生動物であるワニとダチョウの関節が調べられました。

この結果、ワニとダチョウの肢には、長さにして6~10%の軟骨が含まれていることがわかったそうです。また恐竜の肢の骨についても調べた結果、ティラノサウルスなどの獣脚類の肢にはあまり軟骨が含まれず、トリケラトプスなどの鳥脚類、そしてブラキオサウルスなどの竜脚類の肢には多くの軟骨が含まれていたらしいということがわかったそうです。このことから、鳥脚類や竜脚類は従来考えられていたよりも10%以上体高が高かった可能性があるとして、研究者は考えています。

恐竜の肢の長さが長いということは、それだけ体高が高いということの意味します。肢の長さが変わると、推測される恐竜の移動速度も変化します。通常化石には残らない軟骨などの軟体部を調べることにより、恐竜の移動速度や姿勢をより正確に推測することができると、研究者は述べています。 ([10/1 ScienceDaily, Cartilaginous Epiphyses in Extant Archosaurs and Their Implications for Reconstructing Limb Function in Dinosaurs, PLoS ONE](#))

10/10 (日)

三畳紀が始まってすぐ、恐竜が出現したらしいということがわかりました。

ポーランドの中生代三畳紀初期の地層から、恐竜のものと考えられる足跡の化石が発見されました。

時代の異なる足跡が3種類発見されています。1つ目はStryczowiceで発見された約2億5000万年前の足跡、2つ目はWioryで発見された2億4900万年前～2億4800万年前の足跡、そして3つ目はBaranowで発見された約2億4600万年前の足跡です。

通常、足跡だけではその足跡を付けた生物まではわからないのですが、恐竜は右と左の足の位置が近い特徴的な足跡をしているため、他の生物の足跡と区別がつきやすくなっています。ワニやトカゲなどでは左右に広がった足跡がつきます。また中の3本の指が突き出ていること、外側の2本の指が小さくなっていること、そして足の後ろのラインが真っ直ぐになっていることなど、恐竜の足に特徴的な形をしています。

Stryczowiceで発見された足跡は長さ数cm、恐竜に非常に近い恐竜形類の足跡だと考えられています。4本足で歩いていましたが、後ろ足の跡が前足の跡の上についていることから、完全な四足歩行ではなかっただろうと研究者は考えています。

Wioryで発見された足跡はまだ四足歩行ですが、Baranowで発見された足跡ではもう完全な二足歩行になっていたそうです。この足跡は長さ15cmで、これを付けた恐竜の体もある程度大きくなっていたと考えられています。

Stryczowiceで発見された足跡は恐竜形類の足跡としては最古のもので、これまで発見されていた体化石より500万年から900万年古いものになります。またBaranowで発見された足跡も、二足歩行の大きな恐竜の最古の証拠になるそうです。(10/6 ScienceDaily, [Footprints pull origin and diversification of dinosaur stem lineage deep into Early Triassic, Proceedings of the Royal Society B.](#))

10/15 (金)

フランスの白亜紀前期の地層から、保存状態の良い恐竜化石が大量に発見されました。

フランス南西部の白亜紀前期（約1億3000万年前）の地層から、非常に保存状態の良い恐竜化石が400点以上発見されました。

この地層からは恐竜化石のほかにも、木、葉、そして種など、植物化石も発見されています。これらの化石は植生を復元するのに役立ちます。恐竜化石と植物化石を使って、ヨーロッパのこの地域であまりわかっていなかった白亜紀前期の陸上の生態系を詳しく知ることができると期待されています。

この地層からは、長さ2.2mの大たい骨が発見されています。これは竜脚類の骨と考えられ、その大きさは体長約35m、体重約40tと推定されています。これはヨーロッパで発見されている竜脚類の中で最大の大きさになります。またこの地層から最も多く発見されているのは体長約9mの獣脚類の化石で、幼体から成体まで少なくとも5体分の化石があるだろうと考えられています。

フランスからはこれまで白亜紀前期の恐竜化石はほとんど発見されていませんでした。しかも断片的な化石がほとんどで、同定されたのはたった3属、イグアノドン、ゲヌサウルス、エレクトプスだけでした。

今後、発見された化石が植物化石か動物化石か調べるとともに、数年後までには発掘から博物館での展示までを公開できるようにしたいと研究者は考えています。

([10/13 ScienceDaily](#))

11月6日 (土)

竜脚類は幼体のとき2本足で走っていたかもしれないということがわかりました。

アメリカ合衆国コロラド州の中生代ジュラ紀後期（約1億4800万年前）の地層から、竜脚類の足跡の化石が発見されました。

この足跡化石は卵型で、マグカップで覆い隠せるほど小さいものだそうです。この足跡を残した竜脚類は小型犬くらいの大きさで、これまで発見されている中で最も若いアパトサウルス類の幼体だと考えられています。

この足跡化石の前後の間隔は、ゆっくりしたスピードで歩いているときの間隔の2倍もの距離があったそうです。このことから、この足跡は走っていたときに付けられたものだということが示唆されます。これまで、竜脚類の走った足跡化石は発見されていません。

またこの足跡化石では後ろ足の足跡しか残っていないそうです。前足の足跡は後ろ足で踏まれて消されたか、または立ち上がって二本足で走っていたことが示唆されると研究者は考えています。([11/1 ScienceDaily](#))

11月14日（日）

恐竜の最古の胚が発見されました。

南アフリカ共和国の中生代ジュラ紀前期（約1億9000万年前）の地層から1976年に発見された卵の化石に胚が保存されているのが発見されました。これは最古の胚が保存されている恐竜の卵になります。

この卵は、古竜脚類のマッソスポンディルスの卵だと考えられています。マッソスポンディルスは成体で体長約5m、前肢は後肢に比べて短く、二足歩行をしていたと考えられています。また首が長く、その先には小さい頭部がついていました。

今回発見された胚は孵化直前だったと考えられています。骨の形がはっきりと保存されており、幼体が成体とは異なる体型をしていることがわかったそうです。胚は体長約20cm、前肢が比較的長く四足歩行だったと考えられています。また頭部は体の大きさと不釣り合いなほど大きいそうです。また胚には歯が無かったそうです。歯がまだ生えていないこととアンバランスな体型をしていることから、孵化には親の手助けが必要だったと研究者は考えています。これが正しければ、親が幼体を世話していたことの最古の証拠になります。（[11/12 ScienceDaily](#)）

11/20（土）

ティラノサウルスがとても足の速いハンターだったかもしれないということがわかりました。

オルニトミムス類とティラノサウルス類の尾が調べられ、現生のワニやコモドオオトカゲの尾と比べられました。

この結果、オルニトミムス類とティラノサウルス類でも現生のワニやコモドオオトカゲと同様に、尾にある最も大きな筋肉、尾大腿筋が大腿骨につながっていることがわかったそうです。尾大腿筋は前方に速く動くときに使われます。

またコンピュータによる復元と現生の爬虫類の解剖から、獣脚類の尾大腿筋は非常に大きかったらしいということがわかったそうです。

しかも調べられた全ての動物の中で、ティラノサウルスの尾大腿筋が最も大きかったらしいことがわかったそうです。これまでのティラノサウルスの尾の筋肉量が45%も少なく見積もられているという結果も出たそうです。ティラノサウルスは当時最も速いハンターであったと研究者は考えています。（[11/16 ScienceDaily, Tyrannosaurus: Reassessing the Size and Locomotive Importance of the M. caudofemoralis in Non-Avian Theropods, The Anatomical Record: Advances in Integrative Anatomy and Evolutionary Biology, Early View](#)）

12/12 (日)

イグアノドン類の新種の恐竜が2種発見されました。

2004年に発見された化石が、新種の植物食恐竜の化石であることがわかりました。

*Hippodraco scutodens*と名づけられたこの恐竜の頭骨はまるでウマの頭骨のように高さが無くて前後方向に長く、口には楕状の歯が並んでいるそうです。

また2005年に発見された新種の恐竜は、*Iguanacolossus fortis*と名づけられました。*H. scutodens*の体長は約4.5m、それに比べて、*I. fortis*の体長は約9mもあったと考えられています。どちらも、イグアノドン類だと考えられています。

*Hippodraco*はヨーロッパやアジアのイグアノドン類よりも原始的で、ヨーロッパやアジアでイグアノドン類が進化したことが示唆されるそうです。(12/7 [National Geographic News, New Basal Iguanodonts from the Cedar Mountain Formation of Utah and the Evolution of Thumb-Spiked Dinosaurs, PLoS ONE](#))

1 / 17 (日)

恐竜の祖先が、非常に効率の良い呼吸の仕方をしていたかもしれないということがわかりました。

鳥は、非常に効率的な呼吸の仕方をしています。鳥には肺のほかに気嚢と呼ばれる器官をもっており、この気嚢を使うことによって、酸素の多い新鮮な空気と排出された二酸化炭素が交わることなく呼吸をしています。

今回、この効率的な呼吸の仕方を、鳥と共通の祖先をもつワニもしているということがわかりました。

死んだワニの肺に空気が送り込まれ、どのような空気の流れることができるかが調べられました。ワニは気嚢をもっていません。この実験の結果、鳥と同じようにワニでも、入ってきた空気は気管支を通らず、出て行く空気だけが気管支を通ることがわかったそうです。

このような呼吸の仕方は、中生代三畳紀（約2億5100万年前～約2億年前）に、鳥やワニ、恐竜の共通の祖先、アルコサウルス類で進化したと研究者は考えています。三畳紀前期（約2億5100万年前～約2億4600万年前）には、大気中の酸素濃度は現在よりも低かったと考えられています。アルコサウルス類は効率的な呼吸システムを獲得することによって、空気が薄い環境下で優位に立つことができたと研究者は考えています。

またこのような呼吸システムを、アルコサウルス類から進化したと考えられている恐竜や翼竜ももっていたらと、研究者は考えています。（[1/14 National Geographic News, Unidirectional Airflow in the Lungs of Alligators, Science, 327\(5963\), 338-340](#)）

2 / 7 (日)

コロンビアの約6000万年前の地層から、新種のワニの化石が発見されました。

コロンビアに分布するCerrejón Formationから、新種のクロコダイル型類（ワニの仲間）の化石が発見されました。Cerrejón Formationは新生代古第三紀暁新世前期（約6000万年前）の地層で、体長約13mもあるヘビ*Titanoboa*が発見されたことでも有名です。この地層からクロコダイル型類の化石が発見されたのは初めてだそうです。

今回発見されたワニは、*Cerrejonisuchus improcerus*と名付けられました。これはCerrejónから出た小さなワニという意味で、*C. improcerus*の体長は2m前後しかないそうです。*C. improcerus*はディロサウルス科のワニだと考えられています。ディロサウルス科は今は絶滅してしまっているワニ型類で、一般的に5m以上もの大きさに成長し、魚食に適した細長い吻部を持つのが特徴です。*C. improcerus*はディロサウルス科の中では最小の種で、吻部がとても短いそうです。小型の爬虫類や哺乳類など、いろいろな種類の獲物を食べていたと考えられています。*C. improcerus*の発見により、ディロサウルス科にこれまで考えられていたよりも多くの多様性があったことがわかりました。

*C. improcerus*は体が小さく、*Titanoboa*のすぐ近くで化石が発見されることが多いため、*Titanoboa*に食べられていただろうとも考えられています。 ([2/3 ScienceDaily](#))

3/8 (日)

恐竜の仲間の最古の化石が発見されました。

ワニ、恐竜、そして鳥類はまとめて主竜類と呼ばれています。恐竜とワニは中生代三畳紀（約2億5100万年前～約2億年前）に共通の祖先から枝分かれして進化したと考えられてきました。しかしその所期の進化については、まだよくわかりません。

今回、タンザニアの中生代三畳紀中期（約2億4600万年前約2億3700万年前～）の地層から、恐竜に非常に近い爬虫類、シレサウルス類の新属新種の化石が発見されました。

*Asilisaurus kongwe*と名づけられたこの種は、体長1～3mで、四足歩行をしていたと考えられています。また歯は葉のような形をしており、下顎の先端はくちばしのようになっているそうです。このことから、植物食または雑食だったと考えられています。

*A. kongwe*は現在知られている中で最古の鳥頸類（恐竜、翼竜とその共通祖先を含むグループ）です。しかし現在知られている最古の恐竜から1000万年～1500万年しか離れていません。最古の恐竜は小型で二足歩行をしており、肉食だったと考えられています。*A. kongwe*が発見された地層からは、多様なワニの化石も発見されています。このことから、主竜類は、三畳紀の中期またはそれ以前にすでに多様化していただろうと研究者は考えています。（[3/4 ScienceDaily, Ecologically distinct dinosaurian sister group shows early diversification of Ornithodira, Nature, 464\(7285\), 95-98](#)）

5 / 23 (日)

主竜形類の中で、植物食に適した特徴が独立的に頻繁に進化してきたらしいということがわかりました。

1972年、モロッコの中生代三畳紀の地層から、新属の爬虫類の歯と顎の断片的な化石が発見され、*Azendohsaurus*と名づけられました。*Azendohsaurus*の歯や顎の形が原始的な竜脚類や鳥盤類のものと似ていたため、*Azendohsaurus*は当時、原始的な恐竜と考えられました。

1990年代後半に、*Azendohsaurus*の新種により完全な頭骨が発見され、*A. madagaskarensis*と名づけられました。*A. madagaskarensis*は原始的な主竜形類（恐竜や鳥、ワニからなるグループ）と同じ頭蓋骨の特徴を持っていました。このため、*Azendohsaurus*は恐竜ではないということがわかりました。

*A. madagaskarensis*は体長2~4m、体重20~50kgだったと考えられています。顎だけではなく口蓋にも歯が生えており、これらの歯が植物を噛み切るのに適した形をしているため、有能な植物食者だったと考えられています。

原始的な主竜形類は主に肉食だったと考えられています。植物食恐竜と似た*Azendohsaurus*の歯の特徴は、恐竜とは別の主竜形類から進化してきたものだと研究者は考えています。また、植物食に適した歯の特徴が主竜形類のさまざまなグループで見られることから、植物食に適した特徴がこれまで考えられていたよりも頻繁に（少なくとも6~8回）独立に、主竜形類の中で進化してきたのだろうと研究者は考えています。（[5/18 ScienceDaily, A new species of Azendohsaurus \(Diapsida: Archosauromorpha\) from the Triassic Isalo Group of southwestern Madagascar: cranium and mandible. Palaeontology. 53\(3\). 669-688](#)）

翼竜・魚竜・その他の爬虫類

6 / 13 (日)

中生代の海棲爬虫類は体温を一定に保てたらしいということがわかりました。

恐竜が生きていた中生代（約2億5100万年前～6550万年前）、海には、魚竜、モササウルス類、首長竜の、3種類の海棲爬虫類が生きていました。今回、これらの海棲爬虫類が、周りの海水温に左右されずに、体温を一定に保てたらしいということがわかりました。現生の爬虫類と魚類のほとんどは変温性です。しかしマグロやメカジキなどの海の生態系の頂点にいる捕食者は体温をある程度一定に保てることが知られています。体温を一定に保つと、活発に動くことができ、水温の低い水深の深いところまで潜ることができ、そして速い速度で長距離泳ぐことができます。このため、中生代の海の生態系の頂点にいた海棲爬虫類も体温を一定に保てたのではないかと研究者は考えました。

これを確かめるために、これら3種の海棲爬虫類と、それらと同時代、同地域に生きていた魚の歯の酸素同位体比が調べられました。歯の酸素同位体比を調べることによって、その生物の体温を推定することができます。まず変温性である魚の歯の酸素同位体比を調べることによって、当時の水温が推定されました。そしてその結果が、海棲爬虫類の体温と比較されました。

この結果、魚竜と首長竜は体温を一定に保つことができ、かつ体内で熱を発生させることができたらしいということがわかったそうです。モササウルスについてはそれほどはっきりした結果は出ませんでした。ある程度は体温を一定に保つことができたかと研究者は考えています。

魚竜、モササウルス類、首長竜の体温は、35度～39度だったと推定されています。(6/10 National Geographic News, Regulation of Body Temperature by Some Mesozoic Marine Reptiles, Science, 328(5984), 1379-1382)

8 / 1 (日)

乾燥した環境に進出した爬虫類の足跡の化石が発見されました。

カナダの約3億1800何年前（古生代石炭紀後期）の地層から、179個もの大量の足跡の化石が発見されました。

有羊膜類（羊膜のある卵を産む動物）によって付けられたと考えられる足跡が最も多く、他にも、両生類の分椎類や炭竜類によって付けられたと考えられる足跡もあるそうです。

この化石が発見された地層は、季節によって水の流れる川の周辺の乾燥した環境で堆積したと考えられています。近くの、湿潤な環境で堆積したと考えられる地層では、両生類の骨や足跡の化石が最も多く発見されていることから、有羊膜類が乾燥した環境に適応した最初の脊椎動物であると研究者は考えています。(7/29 ScienceDaily, [Diverse tetrapod trackways in the Lower Pennsylvanian Tynemouth Creek Formation, near St. Martins, southern New Brunswick, Canada, Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology, Article in Press](#))

8 / 8 (日)

哺乳類のような歯をもつワニの化石が発見されました。

タンザニアの中生代白亜紀の地層から、ワニの化石が発見されました。

*Pakasuchus*と名づけられたこのワニは、頭部の大きさが私たちの手と同じくらいの小さなワニです。尾以外は鱗板で覆われておらず、陸上に棲息して、昆虫や小さな動物を食べていたのだろうと考えられています。

現生種であれ化石種であれ、ワニの歯は通常、単純な円錐形ですが、*Pakasuchus*の歯には哺乳類の臼歯のような歯があります。(8/4 [ScienceDaily, The evolution of mammal-like crocodyliforms in the Cretaceous Period of Gondwana. Nature. 466. 748-751](#))

11 / 20 (土)

翼竜は前肢を使って離陸していたらしいということがわかりました。

翼竜の離陸の仕方について、これまでさまざまな説が唱えられてきました。後肢を使って走って離陸した、または2本足で立ち上がって風に翼を受けて離陸した、また大きな翼竜は飛べなかったという説まであります。

今回、ケツアルコアトルスが含まれる大型の翼竜アズダルコ類の化石を使って、体サイズ、体重、骨の長さ、そして翼を羽ばたかせる仕組みなどが調べられました。

この結果、翼竜のサイズはこれまで考えられていたよりもわずかに小さかったらしいということがわかったそうです。最大で体高6m、翼開長12mと見積もられていたのが、体高5m、翼開長10mであった可能性が高いということがわかったそうです。この計算では、体重は500kg以上から200~250kgにまで減少します。これは翼竜は重すぎて飛べなかったとする説を否定する根拠になります。

また離陸の仕方も、後肢だけを使っていたのではなく、四肢全てを使って離陸していたらしいということもわかったそうです。前肢で地面を押して離陸していたと研究者は考えています。主に前肢を使うことにより、離陸のときに体の中で最も力を出せる飛行のための筋肉を使うことができます。

翼竜は空を飛べただけではなく、飛行能力が非常に優れており、大陸を横断するほど長い距離を飛ぶことができたという結論付けています。飛び続けるために羽を羽ばたかせる必要はなく、羽を羽ばたかせて速度を上げていたと研究者は考えています。(11/15 [ScienceDaily, On the Size and Flight Diversity of Giant Pterosaurs, the Use of Birds as Pterosaur Analogues and Comments on Pterosaur Flightlessness, PLoS ONE](#))

11/27 (土)

翼竜はゆっくりしたスピードで飛んでいたらしいということがわかりました。

エポキシ樹脂と炭素繊維で、薄く、カーブした翼竜の翼の模型が作られ、風洞実験が行われました。この結果、翼竜の翼はこれまで考えられていたよりもゆっくりしたスピードで飛ぶのに適していたらしいということがわかったそうです。これは、熱や斜面で生じた弱い上昇気流に乗るのに適しています。またゆっくりしたスピードで飛ぶことができれば、着地の際の衝撃を和らげることもできます。翼竜の骨は細く壁が薄かったため、少しの衝撃でも折れてしまう可能性があると考えられています。(11/23 [ScienceDaily, Flight in slow motion: aerodynamics of the pterosaur wing, Proceedings of the Royal Society B, FirstCite](#))

12/7 (日)

熱帯林の消滅によって爬虫類が多様化したらしいということがわかりました。

古生代石炭紀末期(約3億年前)、アメリカとヨーロッパがつながったユーラメリカ大陸は赤道にまたがって分布し、広大な熱帯林が広がっていたと考えられています。しかし気候の温暖化と乾燥化が進行すると、熱帯林は小さいいくつかの森に分断されたと考えられています。

この熱帯林の分断の前と後の爬虫類の種数の変化が調べられました。この結果、熱帯林が分断された後、異なる食性に適応して爬虫類が爆発的に多様化したことがわかったそうです。

今回の発見により、熱帯林の分断が爬虫類の生態と進化に大きく影響を与えることが初めて示されたと研究者は述べています。(12/1 [Discovery News, Rainforest collapse triggered Carboniferous tetrapod diversification in Euramerica, Geology, 38\(12\), 1079-1082](#))

1 / 3 1 (日)

白亜紀の鳥と恐竜の羽毛の色がわかりました。

中国北東部に分布する熱河層群から産出した鳥と恐竜の羽毛から、2種類のメラノソーム（メラニン色素を作る細胞小器官）が発見されました。白亜紀の鳥や恐竜の羽毛の化石からメラノソームが発見されるのは初めてです。

発見されたメラノソームから、獣脚類シノサウロプテリクスの尾にはオレンジと白の縞模様が、鳥である孔子鳥には、白、黒、そしてオレンジ～茶色のまだら模様があるらしいということがわかりました。（[1/28 ScienceDaily, Fossilized melanosomes and the colour of Cretaceous dinosaurs and birds, Nature advance online publication 27 January 2010](#)）

3 / 1 4 (日)

鳥の卵殻の化石から、DNAが抽出されました。

鳥の卵殻の化石から、DNAが抽出されました。研究に使われたのは、ニュージーランド、マダガスカル、オーストラリアから採集された化石で、最も古いものは約1万9000年前（新生代第四紀更新世末期）のものだそうです。

これまで卵殻化石からDNAを抽出することはできませんでした。骨とは別の新たな手法を使うことによって、抽出が可能になったそうです。

卵殻化石は放射年代測定や過去の環境を推定するのに使われています。これからはDNA分析にも使えるようになると考えられています。（[3/12 ScienceDaily, Fossil avian eggshell preserves ancient DNA, Proceedings of the Royal Society B, FirstCite](#)）

5 / 1 6 (日)

始祖鳥は羽ばたいて飛ぶことはできなかつたらしいということがわかりました。

始祖鳥や孔子鳥は現生の鳥と似た翼をもちます。しかしその飛行能力についてはよくわかっていませんでした。

これらの鳥の風切羽の羽軸が調べられたところ、現生の鳥のものに比べてかなり細く、そして強度もないことがわかったそうです。このためこの2種類の鳥は羽ばたいて飛ぶことはできなかつたろうと研究者は考えています。（[Narrow Primary Feather Rachises in Confuciusornis and Archaeopteryx Suggest Poor Flight Ability. Science. 328\(5980\). 887-889](#)）

8 / 19 (木)

恐鳥類の生態が調べられました。

かつて南米大陸には、約6000万年前に出現した恐鳥類という鳥類が棲息していました。恐鳥類は体高1.5mほどの歩行性の鳥で、北米大陸とつながる前の南米大陸では最強の捕食者だったと考えられています。

現在、恐鳥類に近縁な鳥類はいないため、恐鳥類の生態は謎のままです。今回、CTスキャンやコンピュータモデルなどを使って、恐鳥類の形態や狩りの際の行動などが調べられました。

調べられたのは、新生代新第三紀中新世後期～鮮新世（約1160万年前～約360万年前）にアルゼンチン北部に棲息していた*Andalgalornis steulleti*です。体高約1.4m、体重は約40kgあったと考えられています。頭部は長さ約37cmと大きく、くちばしの先端はフックのように曲がっていました。

*A. steulleti*の頭部がCTスキャンによって調べられた結果、骨と骨が固定されて動かないことがわかったそうです。通常鳥類の頭骨は、軽さと強度を兼ね備えるために、骨同士が大きく動くようになっています。しかし*A. steulleti*の頭骨は骨同士がしっかりつながり、前後方向の力に強い構造をしていたそうです。

またCTスキャンを基に*A. steulleti*の3Dモデルが作られ、噛んだ際、首を後ろに引いた際、頭を横に振った際の生物力学が調べられました。また現生のワシとノガンモドキ科の3Dモデルも作られ、この2種類の鳥の結果と比べられました。この結果、*A. steulleti*は獲物を強く噛むのが得意だったことがわかったそうです。しかしワシとノガンモドキ科の結果を基に噛む力を推定した結果、*A. steulleti*と同サイズの肉食哺乳類よりも噛む力が弱かったそうです。この弱い噛む力を補うために、強い首の筋肉を使って頭部を斧のように前後に振って獲物を襲っていたと研究者は考えています。また3Dモデルから、頭を横に振る際の圧力に耐えられる構造はしていなかった、そして首を後ろに引くのに適していた、という結果も出ています。

これらの結果から、首を繰り返し前後に動かして獲物に襲い掛かり、獲物が死ぬと首を後ろに引いて獲物を一口サイズに引き裂くか丸呑みにしていたと研究者は考えています。 ([8/18 ScienceDaily, Mechanical Analysis of Feeding Behavior in the Extinct “Terror Bird” Andalgalornis steulleti \(Gruiformes: Phorusrhacidae\), PLoS ONE](#))

9 / 19 (日)

翼開長約5mの、巨大な飛行性の鳥の化石が発見されました。

チリの、新生代新第三紀中新世後期（約1000万年前～約500万年前）の地層から、翼開長5.2mの鳥の化石が発見されました。この鳥はなんと、空を飛ぶことができたと考えられています。

発見されたのは、骨質歯鳥とも呼ばれる、pelagornithidです。歯のようなとがった突起の並んだ、細長いくちばしが特徴です。この「歯」のような突起は、魚やイカなどの滑りやすい獲物を捕まえるのに使われていたと考えられています。

鳥の骨はもろい構造をしているため、化石として残ることは非常に難しく、壊れた状態の骨が単体で見つかることがほとんどです。しかし今回発見された化石は、体全体の約70%の骨が、ほぼ無傷の状態に残っていたそうです。このため、この鳥の大きさや体の構造を知るのに重要な情報を得ることができます。

飛行性の鳥が最大でどのくらいの大きさになることができたかを知ることは、鳥がどのように飛んでいるかを理解するうえで重要です。このため、今回の発見は、巨大な鳥が飛ぶ際の物理的、解剖学的な仕組みを理解するのに役立つと考えられています。 ([9/18 ScienceDaily, Osteology of a new giant bony-toothed bird from the Miocene of Chile, with a revision of the taxonomy of Neogene Pelagornithidae, Journal of Vertebrate Paleontology, 2010; 30 \(5\), 1313-1330](#))

10/2 (土)

化石種のペンギンの色がわかりました。

ペルーの約3600万年前（新生代古第三紀始新世後期）の地層から、ペンギンの絶滅種の化石が発見されました。

*Inkayacu paracasensis*と名づけられたこのペンギンは、体長約1.5mもの大きさがあります。今回発見された化石からは、これまでわからなかった羽毛や色、ヒレの形がどのようなものだったかについての情報が得られたそうです。

現生のペンギンと同じように、*I. paracasensis*の翼は細いヒレ状の形をしています。そこから生えている羽毛は左右対称で密集しており、上部で他の羽毛と絡まりあうようになっているそうです。このような羽毛は他の鳥には見られません。また体から生える羽毛では羽軸が広がっています。これは現生のペンギンでは体を流線型にするのに役立っています。

鳥の羽毛の色は、羽のサイズ、形、そしてメラノソームと呼ばれる、メラニン色素を作る細胞小器官の配列などによって決まります。*I. paracasensis*の化石から取り出されたメラノソームが、現生の鳥のメラノソームと比較され、*I. paracasensis*の羽毛の色が復元されました。この結果、*I. paracasensis*の羽毛は赤茶色と灰色だったことがわかったそうです。

今回の発見により、ペンギンの泳ぐのに適したヒレや羽毛の形は早くから進化し、ペンギンの黒と白2色の羽毛の色は後から進化したらしいということがわかりました。（[9/30 ScienceDaily, Fossil Evidence for Evolution of the Shape and Color of Penguin Feathers, Science, Published online September 30 2010](#)）

2 / 21 (日)

クジラの多様性は珪藻の多様性と連動して変化してきたらしいということがわかりました。

クジラの化石記録に関する数千の出版物が調べられ、クジラの多様性とほかのさまざまな生物の多様性との関係が調べられました。この結果、約3000万年前から現在まで、植物プランクトンである珪藻の多様性と連動して、クジラの多様性が増減してきたことがわかったそうです。

珪藻は光合成によって栄養分を作り出す一次生産者です。一次生産者の増減が、クジラのように食物連鎖の頂点にいる動物の多様性に影響を与えることが初めてわかったと研究者は述べています。 ([2/19 ScienceDaily, Climate, Critters, and Cetaceans: Cenozoic Drivers of the Evolution of Modern Whales, Science, 327\(5968\), 993-996](#))

4 / 17 (土)

群馬県で、ヒゲクジラの新属新種の化石が発見されました。

群馬県高崎市の新生代新第三紀中新世後期（約1100万年前）の地層から発見されたクジラの化石が、ヒゲクジラの狭義のケトテリウム科の新属新種であることがわかり、ジョウモウケタス・シミズアイ (*Joumocetus shimizui*) と名づけられました。

ジョウモウケタスはこれまで太平洋で発見された狭義のケトテリウム科の中で最古の属だそうです。原始的な特徴が多く見られ、狭義のケトテリウム科の根幹的な属だと研究者は考えています。 ([A New Baleen Whale \(Mysticeti: Cetotheriidae\) from the Earliest Late Miocene of Japan and a Reconsideration of the Phylogeny of Cetotheres, Journal of Vertebrate Paleontology, 30\(2\), 577-591](#))

6 / 20 (日)

恐竜の骨に、哺乳類の最古の歯形がついているのが発見されました。

中生代白亜紀後期（約7500万年前）の地層から採取された複数の骨に、齧られた痕があるのが発見されました。歯形があるのが見つかったのは、アルバータ大学やロイヤルティレル博物館に展示されている標本、そしてカナダ、アルバータ州でのフィールド調査の間に発見された標本などです。

水棲の爬虫類チャンプソサウルスの大たい骨、ハドロサウルス類または角竜類と思われる恐竜の肋骨、鳥盤類とおもられる恐竜の肋骨、そして有袋類の下顎骨などに歯形が見られたそうです。

上の歯で齧られた痕と下の歯で齧られた痕が同じ位置についているため、この歯形は哺乳類によって付けられたものだと考えられています。当時、このような特徴の歯をもつ動物は哺乳類だけでした。現在発見されている中で、哺乳類の歯形はこれが最古になります。

この歯形を付けた哺乳類はリスくらいの大きさで、肉を食べるというより、骨に含まれるミネラルを摂取するために骨を齧っていたと研究者は考えています。

([6/17 ScienceDaily, Mammalian tooth marks on the bones of dinosaurs and other Late Cretaceous vertebrates, Palaeontology, Early View](#))

7 / 4 (日)

これまで知られている中で最大の、獲物を噛んで食べる捕食者の化石が発見されました。

現生のマッコウクジラは、体長約12~18m、上顎の歯は退化し、イカなどの頭足類を吸い込んで食べています。これに対し、絶滅したマッコウクジラ類は体長は現生のマッコウクジラには及びませんが、現生のシャチのように獲物を捕まえて食べていたと考えられています。

今回、ペルーの新生代新第三紀中新世中期（約1300万年前~約1200万年前）の地層から、新種の巨大なマッコウクジラの化石が発見されました。長さ約3mの頭骨に、長さ最大36cm、直径最大12cmの巨大な歯が並んでいたそうです。*Leviathan melvillei*と名づけられたこのマッコウクジラは、これまで知られている中で最大の、獲物を噛んで食べる捕食者だと考えられています。([The giant bite of a new raptorial sperm whale from the Miocene epoch of Peru, Nature, 466\(7302\), 105-108](#))

7/18 (日)

サルと類人猿が枝分かれする直前の種の化石が発見されました。

サウジアラビアの新生代新第三紀漸新世前期（約2800万年前～約2900万年前）の地層から、霊長類の化石が発見されました。これはサルと類人猿が枝分かれする直前の霊長類の化石だと考えられています。

サルと類人猿が共通の祖先から枝分かれして進化したことは知られています。この共通祖先は狭鼻猿類だと考えられています。しかしいつ枝分かれしたのか、そして枝分かれする直前の共通祖先がどのような顔をしていたかはわかっていませんでした。

今回発見された霊長類は、*Saadanius hijazensis*と名づけられました。この鼓室小骨は筒状に飛び出しているそうです。これは原始的な狭鼻猿類ではなく、サルと類人猿と共通した特徴です。しかし*S. hijazensis*はサルにも類人猿にも見られない特徴ももつことから、サルと類人猿が枝分かれする直前の種だと研究者は考えています。（[7/15 ScienceDaily, New Oligocene primate from Saudi Arabia and the divergence of apes and Old World monkeys, Nature, 466\(7304\), 360-364](#)）

10/15 (金)

巨大な歯をもつマッコウクジラの化石が発見されました。

ペルーの新生代新第三紀中新世中期（約1300万年前～1200万年前）の地層から、マッコウクジラの化石が発見されました。

*Leviathan melvillei*と名づけられたこのマッコウクジラは、頭骨の長さ約3m、体長約13.5～17.5mと、現生のマッコウクジラよりも小さいものの、最大で長さ36cm以上、直径12cmもの巨大な歯をもっていました。

巨大な歯と強力な顎をもつことから、*L. melvillei*はサイズの大きな獲物を捕食する恐ろしい捕食者だったと考えられています。また*L. melvillei*が生きていた時代はヒゲクジラの多様性が大きく増加した時期と一致し、また*L. melvillei*が発見された地層からはヒゲクジラの頭骨がたくさん産出することから、*L. melvillei*はヒゲクジラを食べていたと研究者は考えています。

さらに、この同じ地層からはメガロドンの歯も大量に発見されているそうです。*L. melvillei*とメガロドンがヒゲクジラをめぐる争っていた可能性もあると研究者は考えています。（[10/13 ScienceDaily, The giant bite of a new raptorial sperm whale from the Miocene epoch of Peru, Nature, 466 \(7302\), 105-108](#)）

11月6日（土）

フクロモグラの祖先の化石が発見されました。

オーストラリア、クイーンズランド州の約2000万年前（新生代新第三紀中新世前期）の地層から、フクロモグラの祖先の化石が発見されました。

フクロモグラは、現在はノーザン・テリトリー、西オーストラリア州、南オーストラリア州の砂漠に棲息する有袋類です。眼や耳は退化し、V字型の特徴的な形の歯をもっています。

フクロモグラは現在砂漠にしか棲息していないため、進化した場所も砂漠だと考えられてきました。しかし今回発見されたフクロモグラの祖先の化石は、熱帯林で堆積した地層から発見されました。熱帯林のコケで覆われた地面に穴を掘っているうちに、モグラのような形態に進化したと研究者は考えています。

フクロモグラは、アフリカの砂漠に棲息しているケープキンモグラに非常に似た形をしています。ケープキンモグラは有胎盤類になります。有袋類と有胎盤類は遅くとも約1億2500万年前（中生代白亜紀前期）に共通の祖先から枝分かれしたと考えられています。フクロモグラとケープキンモグラの類似性は収斂進化の結果です。

両者は外見も骨格も非常に良く似ていますが、全く異なった進化の仕方をしたことが、今回の発見により明らかになったと、研究者は述べています（[11/2 ScienceDaily, Australia's first fossil marsupial mole \(Notoryctemorphia\) resolves controversies about their evolution and palaeoenvironmental origins, Proceedings of the Royal Society B, FirstCite](#)）。

11/27 (土)

新生代の哺乳類の体サイズの変化が調べられました。

約6550万年前の恐竜絶滅後、哺乳類の体サイズがどのように変化したかが調べられました。

奇蹄目や長鼻目、異節目といった目ごとの陸棲哺乳類の最大サイズのデータが大陸ごとに集められました。哺乳類の体サイズは、最も化石として発見されることが多い歯の大きさから推定されました。

この結果、恐竜がまだ生きていた中生代白亜紀（約1億4600万年前～約6550万年前）、哺乳類は最大で体重10kgしかなかったのが、恐竜絶滅後には17tにまで大きくなったらしいということがわかったそうです。大陸や目が違ってても、体サイズの変化は一致していたそうです。

哺乳類の最大サイズは恐竜絶滅直後の約6550万年前から急激に大きくなり始めたそうです。そして新生代古第三紀漸新世初期（約3400万年前）にユーラシア大陸で一度ピークを迎え、その後、新第三紀中新世後期（約1000万年前）にユーラシア大陸とアフリカ大陸で再びピークを迎えたいらしいということがわかったそうです。陸棲哺乳類で最大サイズに達したのは、漸新世初期にユーラシア大陸に棲息していたインドリコテリウム (*Indricotherium transouralicum*) だそうです。体重約17t、肩高約5.5mだったと推定されています。

哺乳類の体サイズは、大陸の広さと気候に左右されて変化していたと研究者は考えています。気候が寒冷化し、大陸が大きくなるのに影響されて、哺乳類が巨大化したと研究者は考えています。体が大きいほうが寒い気候下で熱を保ちやすくなります。 ([11/26 ScienceDaily, The Evolution of Maximum Body Size of Terrestrial Mammals. Science. 330\(6008\). 1216-1219](#))

1 / 10 (金)

脊椎動物の上陸が従来考えられていたよりも1800万年早かったらしいということがわかりました。

約3億8000万年前の古生代デボン紀後期、脊椎動物は陸上に上陸したと考えられています。しかし今回、ポーランドの古生代デボン紀中期の地層から、脊椎動物の足跡の化石が発見されました。この地層が堆積した場所は当時、潮間帯だったと考えられています。

この発見により、脊椎動物が従来考えられていたよりも約1800万年早く陸上に上陸していたことが示唆されると、研究者は述べています。 ([1/8 ScienceDaily, Tetrapod trackways from the early Middle Devonian period of Poland, Nature, 463\(7277\), 43-48](#))

2 / 14 (日)

アメリカの三畳紀前期の地層から、巨大な巻貝の化石が発見されました。

約5億4200万年前に始まった古生代カンブリア紀以降、大小あわせて20回以上の絶滅事変があったと考えられています。絶滅事変の後には、海水中の酸素濃度が低い、競争が増える、食物連鎖が崩壊するなどの理由で、環境は悪化していたと考えられています。

これまで、巻貝や二枚貝などの海生生物はこの影響を大きく受け、絶滅事変の最中や絶滅事変後に体サイズが急激に小さくなり、絶滅事変前のサイズに戻るには数百万年かかっていたと考えられてきました。このような現象は「リリプット効果」と呼ばれています。

今回、アメリカ合衆国ユタ州に分布する中生代三畳紀前期の地層から、長さ7cmの巻貝の化石が発見されました。三畳紀の前の古生代ペルム紀末（約2億5100万年前）には、海生生物の90%以上が絶滅した史上最大の大量絶滅が起こったと考えられています。今回発見された巻貝の化石は、当時の巻貝から比べたら巨大なもので、その後の中生代や現在の巻貝から比べても、全く引けを取らない大きさです。しかもこの巨大な巻貝が発見された地層は、ペルム紀末の大量絶滅から100万年しかたっていない時期に堆積したものだと考えられています。

このことから、三畳紀前期にはリリプット効果は巻貝には起こらなかったと研究者は考えています。また三畳紀前期にはアンモナイト類なども急激に回復していたことがわかったそうです。このことから、ペルム紀末の大量絶滅から100万年の非常に短い期間で海の生態系は急激に回復していたことが示唆されるそうです。

([2/11 ScienceDaily, Gastropod evidence against the Early Triassic Lilliput effect, Geology, 38\(2\), 147](#))

3 / 21 (日)

カナダから、鎧をまとった環形動物の化石が発見されました。

カナダの古生代オルドビス紀後期（約4億5000万年前）の地層から、環形動物の *Plumulites canadensis* の完全な化石が発見されました。

P. canadensis は太い足を持ち、そこから長い毛の束が生えているそうです。背中には鉋物化した鎧のような板がいくつも載っています。板自体は硬いものの、お互いに自由に動き、*P. canadensis* は自由に動き回ることができたと考えられています。

P. canadensis は machaeridian の1種と考えられています。machaeridian はこれまでどの分類群に属するかわかっていませんでした。しかし今回の発見により、環形動物に属することがわかったそうです。machaeridian の鎧は環形動物の中では特異なものです。machaeridian は2億年以上にわたって世界中の海に生息していたと考えられています。machaeridian の鎧が、この繁栄の一助となったと研究者は考えています。 ([3/18 ScienceDaily, The first articulated specimen of Plumulites canadensis \(Woodward, 1889\) from the Upper Ordovician of Ontario, with a review of the anterior region of Plumulitidae \(Annelida: Machaeridia\), Palaeontology.53 \(2\): 327-334](#))

3 / 28 (日)

スペインから、立体的に保存された先カンブリア時代の動物の化石が発見されました。

スペインの約5億5000万年前～約5億4300万年前（先カンブリア時代エディアカラ紀）の地層から、立体的に保存された *Cloudina* の新種の化石が発見されました。

Cloudina は、まるで背骨のように漏斗形の構造がつながった形をしており、初期の後生動物の外骨格と考えられています。これまでたくさんの種が報告されてきましたがその違いは明確ではなく、全て模式種である *Cloudina hartmannae* に属すると、研究者は考えています。

今回発見された *Cloudina* にはこれまで発見されている *Cloudina* とは明らかに異なる特徴があり、新種だと研究者は考えています。今回発見された *Cloudina* は *Cloudina carinata* と名づけられました。*C. carinata* には縦方向に長い突起があり、断面が円形ではなく多角形をしているそうです。また漏斗には穴が開いており、その縁は厚くなっているそうです。これまで発見されている *Cloudina* よりも漏斗同士につながりが弱く、漏斗がばらばらになったものもたくさん発見されているそうです。研究者はこれは無性生殖の証拠だと考えています。

これまで *Cloudina* の無性生殖の証拠は中国からしか発見されておらず、化石として残った動物の最古の生殖の例の1つだそうです。 ([3/25 ScienceDaily, A new species of Cloudina from the terminal Ediacaran of Spain, Precambrian Research. 176\(1-4\), 1-10](#))

4 / 4 (日)

軟体部まで完全に残った4億年以上前の化石が発見されました。

イギリス、ヘレフォードシャーに分布する古生代シルル紀（約4億2500万年前）の地層からは、軟体部まで保存された非常に保存状態の良い化石が発見されます。

今回、この地層から、軟体部が完全に保存された貝形虫の化石が発見されました。この化石には、体、肢、触角、そして眼まで残っているそうです。また、えらも残っており、貝形虫の呼吸器系・循環器系の直接的な最古の化石記録となるそうです。これまで、軟体部が完全に保存された貝形虫の化石は2例しか発見されていません。（[3/31 ScienceDaily, An exceptionally preserved myodocopid ostracod from the Silurian of Herefordshire, UK, Proceedings of The Royal Society B, FirstCite](#)）

5 / 16 (日)

バージェス頁岩動物群の生物が、オルドビス紀まで生きていたらしいということがわかりました。

モロッコの古生代オルドビス紀前期（約4億8000万年前～約4億7200万年前）の地層から、軟体部が保存された非常に保存状態の良い海生生物の化石が発見されました。その数1500点以上。ほとんどが完全体で、海綿、環形動物、軟体動物、そしてカブトガニまで含まれていたそうです。

古生代カンブリア紀、生物の種類が爆発的に増加する「カンブリア爆発」という出来事が起こりました。そしてカンブリア紀の次のオルドビス紀には、2500万年という短い期間で海生動物の属数が爆発的に増加する“Great Ordovician Biodiversification Event”が起こったと考えられています。

通常の生態系では、軟組織でできた体をもつ生物が多く生息しています。しかし殻などの固い部分が化石として残りやすいため、“Great Ordovician Biodiversification Event”に関して、これまでそれらの硬組織に基づいた偏った情報しか得られてきませんでした。

今回の発見により、当時の海の生態系をより正確に知ることができると研究者は考えています。

またこの地層からは、バージェス頁岩動物群によく似た生物の化石も発見されたそうです。これまで、バージェス頁岩動物群の生物はカンブリア紀中期の終わり（約4億9900万年前）に絶滅したと考えられてきました。今回の発見により、バージェス頁岩動物群の生物がオルドビス紀まで生きていたことが明らかになりました。（[5/14 ScienceDaily, Ordovician faunas of Burgess Shale type, Nature, 465\(7295\), 215-218](#)）

5 / 30 (日)

バージェス頁岩動物ネクソカリスの化石が大量に発見されました。

カナダのバージェス頁岩から、軟体動物ネクソカリスの化石が91点発見されました。

これまで発見されたネクソカリスは、1976年に発見された標本1個のみでした。このため、どの分類群に属するのか わかっていませんでした。しかし今回の発見により、ネクソカリスが頭足類（イカやタコの仲間）であるらしいことがわかりました。この発見により、頭足類はこれまで考えられていたよりも3000万年早く出現していたこととなります。

また形もこれまで考えられていたものとは異なることがわかったそうです。全体的にカイトのような形をしており、眼は横に飛び出、1対の長い触角がついています。 ([5/27 ScienceDaily, Primitive soft-bodied cephalopods from the Cambrian, Nature, 465, 469-472](#))

7 / 4 (日)

多細胞生物が約21億年前から出現していたらしいということがわかりました。

ガボンの約21億年前の地層から、変わった形をした生物の化石が発見されました。サイズは12cm以下、周囲に放射状に溝があり、中央部には螺旋状の盛り上がりがあります。*Grypania spiralis*と名づけられました。

この形態から推測される成長様式から、多細胞生物に一般に見られる細胞間の情報伝達や反応が起こっていたことが示唆されているそうです。このため研究者は、*G. spiralis*は多細胞生物だったと考えています。 ([Large colonial organisms with coordinated growth in oxygenated environments 2.1 Gyr ago, Nature, 466\(7302\), 100-104](#))

8/8 (日)

イギリスのシルル紀の地層から、腕足類の仲間の化石が発見されました。

イギリス、ヘレフォードシャーに分布する古生代シルル紀（約4億2500万年前）の地層からは、軟体部まで保存された非常に保存状態の良い化石が発見されます。

今回、この地層から、腕足類の背殻にくっ付いた触手冠動物の化石が発見されました。*Drakozoon*と名づけられたこの触手冠動物は、円錐形の体を持ち、背中をフードのようなもので覆われていました。また巻いた小さな触手冠をもっていました。岩などの硬い物質にくっ付いて生活し、触手で海水中の有機物をとって食べていたと研究者は考えています。

*Drakozoon*のフードは腕足類の背殻または外套膜と相同で、硬い物質にくっ付く部分は腹殻または肉茎と相同であると研究者は考えています。

*Drakozoon*は腕足類の基幹グループに属し、古生代の触手冠動物の重要な構成要素だったと研究者は考えています。 ([8/4 ScienceDaily](#), [A soft-bodied lophophorate from the Silurian of England, Biology Letters, FirstCite](#))

8/19 (木)

6億年以上前の動物と思われる化石が発見されました。

オーストラリア南部の約6億5000万年前（新原生代クリオジェニアン）の地層から、数mm～数cmの、生物の化石と思われるものが発見されました。

これまで、このサイズの動物の化石は、古生代カンブリア紀の直前の時代、新原生代エディアカラ紀（約6億3500万年前～約5億4200万年前）のものが最古でした。今回発見された化石は、これより9000万年古いものになります。

今回発見された化石は、クリオジェニアンの終わりに地球全体が凍りついたと考えられているマリノア氷期の直前の地層から発見されました。きぬた骨、叉骨、輪、穴の開いた板のような形をしており、ストロマトライト石灰岩の中に入っていたそうです。

母岩を連続的に切り、50.8μmの薄さごとに断面を調べることによって、この化石の立体構造が調べられました。この結果、楕円形の器官が集まった構造をしており、体の表面にある円形の穴から体の内部に何本もの管が通っていることがわかったそうです。この構造から、海綿のような後生動物であると研究者は考えています。 ([8/17 ScienceDaily](#), [Possible animal-body fossils in pre-Marinoan limestones from South Australia, Nature Geoscience, Advance online publication](#))

10/24 (日)

カンブリア紀初期の地層から、新種の刺胞動物の化石が発見されました。

中国南部のカンブリア紀初期の地層から、新属新種の刺胞動物のポリプの化石が発見されました。

大きさ0.5mmのこの化石は*Eolympia pediculata*と名づけられました。左右対称性の体を持ち、18個の触手と茎のような柄部をもっています。この柄部はこの化石が有性生殖の段階にあったことを示唆していると研究者は考えています。また体幹部を取り囲むように溝が走っていることから、分裂による無性生殖も行っていたと考えられています。

*E. pediculata*は基幹的な六放サンゴ類であると考えられています。このため、左右対称性や生殖の方法といった六放サンゴ類の特徴がカンブリア紀前期から見られたことが示唆されると研究者は考えています。(10/20 47NEWS, [Tiny Sea Anemone from the Lower Cambrian of China, PLoS ONE](#))

10/31 (日)

約5000万年前、インドに現在と同じような熱帯林があったらしいということがわかりました。

インドの新生代古第三紀始新世前期(約5200万年前～約5000万年前)の地層から、琥珀が大量に発見されました。

この琥珀は、現在東南アジアの熱帯雨林の約80%を占めるフタバガキ科の木の樹脂が化石となったものだと考えられています。これはアジアでは最古の熱帯林の証拠になります。

またこの琥珀には、14目55科100種の節足動物が含まれていたそうです。これらの節足動物は、始新世(約5580万年前～約3390万年前)のヨーロッパ北部、現在のオーストラリア、そして新第三紀中新世から現在まで(約2300万年前～)の熱帯アメリカの節足動物と類縁関係があるそうです。当時、インド亜大陸はまたアジアに衝突していなかったと考えられています。しかし完全に独立していたわけではなく、他の大陸と何らかのつながりがあったのだらうと研究者は考えています。

また今回発見された琥珀には、ミツバチ、シロアリ、そしてアリの現在も存在している亜科といった社会性のある昆虫も含まれているそうです。始新世にはPaleocene-Eocene thermal maximum (PETM)とEarly Eocene Climatic Optimum (EECO)の2度の温暖期があったと考えられています。これらの温暖期が昆虫の分布域を拡大させる要因になったと研究者は考えています。(10/26 ScienceDaily, [Biogeographic and evolutionary implications of a diverse paleobiota in amber from the early Eocene of India, Proceedings of the National Academy of Sciences, Early Edition](#))

11月13日（土）

オクラホマ州から、最古のエビの化石が発見されました。

アメリカ合衆国オクラホマ州の約3億6000万年前（古生代デボン紀末期）の地層から、エビの化石が発見されました。

これまで発見されていた中で最古のエビの化石は、マダガスカルで発見された約2億4500万年前（中生代三畳紀中期）のものでした。今回発見された化石は、それよりも約1億1500万年前のものであります。このエビは*Aciculopoda mapesi*と名づけられました。オクラホマ州の同じ時代の地層からは*A. mapesi*のほかにもう1種、最古の十脚類（エビやカニ）の化石が発見されています。このため、オクラホマ州で十脚類が出現したのだらうと研究者は考えています。

*A. mapesi*の化石は保存状態もとても良く、尾部の筋肉が残っていたそうです。

([11/10 ScienceDaily](#))

12/19（日）

スペインで初めて、オルドビス紀のコノドントが発見されました。

スペインのベティカ山脈から、古生代オルドビス紀後期（約4億4600万年前～約4億4400万年前）のコノドントが発見されました。ベティカ山脈にオルドビス紀の地層が分布するという確かな証拠が発見されたのは、これが初めてです。またジブラルタル海峡からイタリア南部にいたる地中海西部でオルドビス紀のコノドントが発見されたのも、初めてです。

ベティカ山脈から発見されたコノドントの種の構成が調べられた結果、イベリア半島のほかの地層よりもアルプス山脈の地層から発見されるコノドントの動物相に近いことがわかったそうです。またピレネー山脈、イングランド北部、そしてノース・ウェールズから発見される動物相とも類似性があるそうです。このことからベティカ山脈は古生代には現在よりも東にあり、アルプス造山運動が起こっている間に西に移動したと研究者は考えています。 ([12/14 ScienceDaily, First Late Ordovician conodont fauna in the Betic Cordillera \(South Spain\): a palaeobiogeographical contribution. Terra Nova. 22\(5\), 330-340](#))

12/26 (日)

ウミサソリのはさみの強さがわかりました。

体長2mを超える巨大なウミサソリ、プテリゴトゥス類。このウミサソリは肢がよく発達し、鋏角には鋭いトゲが並んでいることから、恐ろしい捕食者と考えられてきました。

しかし今回、プテリゴトゥス類の*Acutiramus*の鋏角が調べられた結果、カブトガニの殻を壊す強度はなかったということがわかったそうです。カブトガニの殻を壊すには8~17N（ニュートン）の力が必要ですが、*Acutiramus*の鋏角は5N以上の力を加えると壊れてしまうことがわかったそうです。

また鋏角と体の間に関節がないことから鋏角の動きが制限されていたと推測され、魚や他の遊泳性の動物を捕まえるよりは、海底の上を歩き回る動物を捕まえるのに適していたと研究者は考えています。ぎざぎざのあるトゲのついた鋏角は、獲物を捕まえたり細かく切り刻んだりするのに使われていましたが、強大な捕食者になるような力は*Acutiramus*にはなかったと研究者は考えています。（[12/24 ScienceDaily](#), The cheliceral claw of *Acutiramus* (Arthropoda: Eurypterida): Functional analysis based on morphology and engineering principles. Bulletin of the Buffalo Society of Natural Sciences)

史上最大の大量絶滅後、生態系がどのように回復したかがわかりました。

約2億5100万年前の古生代ペルム紀末、全生物種の90%以上が絶滅する史上最大の大量絶滅が起こりました。

今回、中国雲南省で、20000点以上もの化石が産出する化石産地が発見されました。この地層は、ペルム紀の後の時代、中生代三畳紀中期（約2億4100万年前）に堆積したものです。

この化石産地からは、多数の節足動物、魚、海棲爬虫類、二枚貝、巻貝、ペレムナイト類、アンモナイト類、棘皮動物、腕足類、コノドント、有孔虫、そして植物など、多様な生物の化石が産出するそうです。その多様性は三畳紀の化石産地の中では最も高く、ペルム紀の大量絶滅以前の多様性まで回復しているそうです。このことから、ペルム紀末の大量絶滅から生態系が完全に回復するのに1000万年かかったことが示唆されると、研究者は考えています。

多様性は大量絶滅以前のレベルまで回復していますが、生態系を構成する生物は異なっているそうです。食物連鎖の底辺には、甲殻類、魚、二枚貝などが、そして頂点には多様な海棲爬虫類が位置しています。これはどちらもペルム紀とは異なるものだそうです。（[12/23 ScienceDaily](#), [The Luoping biota: exceptional preservation, and new evidence on the Triassic recovery from end-Permian mass extinction](#). Proceedings of the Royal Society B. FirstCite)

2 / 14 (日)

先カンブリア時代に海がどのような環境だったかがわかりました。

中国南部に分布する先カンブリア時代エディアカラ紀（約6億3500万年前～約5億4200万年前）の地層の化学成分が調べられ、当時の浅海から深海までの環境が調べられました。

この結果、当時の海では表層ほど酸素が多く、水深が深くなるほど酸素が少なくなると鉄が多くなる成層構造をしていることがわかったそうです。またこの層の間に硫化水素を大量に含む水塊が楔形にはさまれていたと考えられています。

現在の海では、硫化水素は鉄と反応して黄鉄鉱を作り、硫化水素と鉄が海水中から取り除かれていきます。しかし酸素と、硫化水素の元となる硫黄が現在の量から比べて非常に少なければ、鉄を大量に含む層と硫黄を大量に含む層は反応せずに長い間共存し続けるらしいということがわかったそうです。この硫黄を大量に含む層は大陸棚の上にまで進出していたと研究者は考えています。硫黄は生物にとって有害なので、貧酸素の環境とあわせて、硫黄を大量に含む層があると生物は生存できなかったらと研究者は考えています。エディアカラ紀の化石がただらにしか産出しなくても、この硫黄を多く含む層で説明できると考えられています。（[12/13 ScienceDaily](#), [A Stratified Redox Model for the Ediacaran Ocean, Science](#)）

3 / 8 (日)

約7億年前に全球凍結が起こったと考えられる証拠が発見されました。

カナダ・ユーコン準州の約7億1700万年前の地層から、氷河堆積物と、氷河の引っかき痕、海氷起源堆積物などの氷河があったことを示す証拠が発見されました。当時、カナダは緯度約10度の低緯度にあったと考えられています。

約7億年前にはスターティアン氷期という氷期があったと考えられています。このような低緯度でスターティアン氷期の証拠が発見されたのは初めてだそうです。これは地球が完全に凍りつく「全球凍結」が起こったことを示す直接的な証拠であると研究者は考えています。

スターティアン氷期が何をきっかけに始まり、何をきっかけに終わったかは正確にはわかっていないそうです。しかし7億1700万年前は、アラスカからカナダ北東部のエルズミア島へ1500km以上も続く火成岩のもととなる溶岩が噴出した時期と非常に近いそうです。このことから、火山活動が氷期を終わらせるきっかけになった可能性もあると研究者は考えています。（[3/5 ScienceDaily](#), [Calibrating the Cryogenian, Science, 327\(5970\), 1241-1243](#)）

6 / 20 (日)

過去350万年間の、熱帯の海水温の変化が調べられました。

約350万年前（新生代新第三紀鮮新世後期）から現在までの気候変化を調べるために、アラビア海、南シナ海、太平洋東部、大西洋の赤道周辺の、熱帯にある4つの海域の海面水温の変化が調べられました。これらの海底からコアを採取し、アルケノン（脂質の1種）を調べることによって、海面水温が推定されました。

この結果、氷期が始まるたびに、熱帯の海面水温が1°C~3°C下がっていることがわかったそうです。そしてこれは地球規模の氷床の体積変化と深海水温の変化とよく一致しているそうです。また約270万年前から、熱帯の海面水温の変化は、海底の酸素同位体比の変化と地球の公転軌道の変化とよく一致するようになったそうです。

離れた4つの海域で同じような変化が見られたため、二酸化炭素濃度の変化と地球の公転軌道の変化による地球規模での気候変動の影響を受けていると研究者は考えています。 ([6/17 ScienceDaily, Tropical Ocean Temperatures Over the Past 3.5 Million Years. Science. 328\(5985\), 1530 - 1534](#))

恐竜の骨に、哺乳類の最古の歯形がついているのが発見されました。

中生代白亜紀後期（約7500万年前）の地層から採取された複数の骨に、齧られた痕があるのが発見されました。歯形があるのが見つかったのは、アルバータ大学やロイヤルティレル博物館に展示されている標本、そしてカナダ、アルバータ州でのフィールド調査の間に発見された標本などです。

水棲の爬虫類チャンプソサウルスの大たい骨、ハドロサウルス類または角竜類と思われる恐竜の肋骨、鳥盤類とおもられる恐竜の肋骨、そして有袋類の下顎骨などに歯形が見られたそうです。

上の歯で齧られた痕と下の歯で齧られた痕が同じ位置についているため、この歯形は哺乳類によって付けられたものだと考えられています。当時、このような特徴の歯をもつ動物は哺乳類だけでした。現在発見されている中で、哺乳類の歯形はこれが最古になります。

この歯形を付けた哺乳類はリスくらいの大きさで、肉を食べるというより、骨に含まれるミネラルを摂取するために骨を齧っていたと研究者は考えています。

([6/17 ScienceDaily, Mammalian tooth marks on the bones of dinosaurs and other Late Cretaceous vertebrates. Palaeontology, Early View](#))

6 / 27 (日)

約4万年前の温暖化の原因となったメタンの発生源がわかりました。

約7万年前～約1万年前まで続いた最終氷期の間に、約1500年周期で温暖化と寒冷化が繰り返した時期がありました。この現象は、ダンスガード・オシュガー振動と呼ばれています。

ダンスガード・オシュガー振動の温暖化の時期には、大気中のメタンの濃度が高かったことがこれまでの研究からわかっています。このメタンの発生源について、極地域の湿地帯から放出されたとする説と、海の堆積物中から放出されたとする説がありました。

今回、北グリーンランドから採集された氷床コアの分析が行われました。この氷床コアには、約4万年前、7回目と8回目の温暖化が起こった時期の氷が含まれています。モデリングでは、極地域の湿地からメタンが放出されたのが最も可能性の高い原因であるという結果が出たそうです。またメタンの同位体比を調べた結果、8回目の温暖化が起こる約500年前に重いメタンの量が減少していることがわかったそうです。陸地で生成されたメタンは、海で生成されたメタンよりも軽くなる傾向があります。このため研究者は、メタンの発生源は極地域の湿地だったと考えています。(6/25 ScienceDaily, [Hydrogen Isotopes Preclude Marine Hydrate CH4 Emissions at the Onset of Dansgaard-Oeschger Events. Science.328\(5986\). 1686 - 1689](#))

8 / 13 (金)

古生代オルドビス紀の気候変化が調べられました。

古生代オルドビス紀（約4億8800万年前～約4億4400万年前），二酸化炭素濃度は現在よりも8～20倍も高かったと見積もられています。通常これほど二酸化炭素濃度が高ければ気候はかなり温暖だったはずですが，一時期，厳しい氷期があったらしいということがわかっています。これは当時の高い二酸化炭素濃度の推測値と矛盾します。

今回，このオルドビス紀の氷期の前（約4億6000万年前）と最中（約4億4000万年前）の，chitinozoanと呼ばれる化石の分布が調べられました。chitinozoanは絶滅した動物プランクトンの卵殻だと考えられており，その分布を調べることによって，極前線（極地域の冷たい水とその低緯度側の少し温度の高い水との境界）の位置などの当時の気候の状態を知ることができます。

この結果，極前線は氷期の前は南緯55度～70度にあったのが，氷期には南緯40度にまで移動していたらしいということがわかったそうです。この変化は，新生代第四紀更新世（約259万年前～約1万年前）の氷期と間氷期に見られる変化と似ています。

オルドビス紀の氷期が起こったのは，二酸化炭素濃度が現在の8倍の濃度から5倍の濃度にまで下がったからであると，研究者は考えています。この氷期によって生息地域が減ったことが，オルドビス紀末の大量絶滅が起こった原因であると研究者は考えています。（[8/9 ScienceDaily, Polar front shift and atmospheric CO2 during the glacial maximum of the Early Paleozoic Icehouse, Proceedings of the National Academy of Sciences, Early Edition](#)）

8 / 27 (金)

約5000万年前の北極圏の気温が調べられました。

グリーンランドの隣にあるエルズミア島の新生代古第三紀始新世前期（約5300万年前～約5200万年前）の気温が調べられました。エルズミア島から採集された哺乳類や魚、ウミガメなどの骨や歯の化石に含まれる酸素同位体比を調べることにより、年平均気温が調べられました。またこの方法により、最暖月と最寒月の気温を推定することもできます。

この結果、始新世前期、エルズミア島の最暖月の平均気温は19～20℃、最寒月の平均気温は0～3.5℃だと推定されるそうです。当時、エルズミア島は現在のアメリカ南東部にある沼の多いイトスギの森に似た環境だったと研究者は考えています。この地域には、大きなリクガメ、ウミガメ、陸棲のヘビ、ワニ、ヒヨケザル、バク、コリフォドンというカバのような哺乳類などが棲息していたことが化石記録からわかっています。

当時のワニやリクガメは現生のワニやリクガメよりもわずかに寒い地域にまで棲息できたことが示唆されますが、0℃よりも高い気温の指標に使えるのではないかと研究者は考えています。 ([8/25 ScienceDaily, Seasonal variability in Arctic temperatures during early Eocene time, Earth and Planetary Science Letters. 296\(3-4\), 481-486](#))

10/10 (日)

約4億年前、酸素濃度が増加したらしいということがわかりました。

生物の進化は、大気そして海水中の酸素濃度の影響を大きく受けていると考えられています。例えば、古生代カンブリア紀（約5億4200万年前～約4億8800万年前）が始まる直前に酸素濃度が増加したことが知られており、それがカンブリア爆発を引き起こした要因になったともいわれています。

黒色頁岩という堆積物中に含まれるモリブデンの同位体比が調べられました。モリブデンの重い同位体ほど海水中から堆積物中に取り込まれやすく、その量は、海水中の酸素の量によって変化することが知られています。

この結果、最低2回、酸素濃度が増加した時期があったらしいことがわかったそうです。1回目はカンブリア紀が始まる直前の約5億6000万年前～約5億5000万年前、そして2回目が古生代デボン紀前期の約4億年前、このときに酸素濃度が現在と同じくらいのレベルになったという結果が出たそうです。この時期は維管束植物が多様化した時期と一致し、また巨大な捕食性の魚類の出現とも一致しているそうです。酸素濃度が増加したことにより、酸素をたくさん消費する巨大な捕食性の魚類の生存が可能になったのだと研究者は考えています。（[10/8 ScienceDaily, Devonian rise in atmospheric oxygen correlated to the radiations of terrestrial plants and large predatory fish, Proceedings of the National Academy of Sciences, Early Edition](#)）

10/31 (日)

全球凍結が、初期の動物の出現の原因となったことを示す新たな証拠が発見されました。

生物の重要な栄養分であるリンの海成層中の含有量が調べられました。この結果、古生代カンブリア紀以降（約5億4200万年前～）はリンの含有量は比較的一定だったのに対し、先カンブリア時代はリンの含有量が多く、特に7億5000万年前～6億3500万年前には急激なピークが見られたそうです。

約7億5000万年前～約5億8000万年前、極から赤道まで地球が完全に凍りつく全球凍結が起こったと考えられています。全球凍結により侵食と化学風化が増加し、大量のリンが海に流れ込んだと研究者は考えています。また海に大量にリンが流れ込んだことにより光合成生物が増加し、酸素が大量に作られて複雑な構造を持つ生物の出現につながったとも研究者は考えています。

これまで、先カンブリア時代の海ではリンは少なかったと考えられてきました。（[10/27 ScienceDaily, The evolution of the marine phosphate reservoir, Nature, 467\(7319\), 1088-1090](#)）

1 / 24 (日)

第四紀の復活の周知徹底が開始されました。

2004年に消滅した第四紀の区分が2009年に復活しました。下限がそれまでの約180万年前から約259万年前に変更されています。日本学術会議と日本地質学会などが22日にシンポジウムを開き、周知徹底が進められています。

当店で使用している年代は、これまでInternational Stratigraphic Chart 2004に従っていました。今後は、International Stratigraphic Chart 2009に従います。(国際層序委員会, [International Stratigraphic Chart 2009](#))

イギリスに分布するジュラ紀後期の地層の成因がわかりました。

イギリスに分布する中生代ジュラ紀後期(約1億6100万年前～約1億4600万年前)の地層、Kimmeridge Clay Formationは、有機物の多い地層と少ない地層が交互に堆積していることで特徴付けられます。

これまで、この地層の成因について、2つの説がありました。

1つは海底に堆積する有機物の量が増えたというもの。この説では、有機物の多い地層は、海水の表面付近で光合成による生産性が上がり、大量の有機物が堆積することでできたと考えられています。

もう1つの説は海底に堆積した有機物が分解される量が増えたというもの。海水中の酸素が多い場合は、海底に堆積していた有機物が酸化によって分解され、海水中の酸素が少ない場合は、有機物は分解されずに残ります。

この2つの説を検証するために、堆積物中の化学成分と有機物の含有量が調べられました。

また渦鞭毛藻という微生物の化石を調べることによって、当時の海がどのような環境だったかを知ることができます。

この研究の結果、地層の下部では有機物が多く渦鞭毛藻が大量に含まれ、またその化学成分から酸素の少ない環境だったことが示唆されるそうです。

一方地層の上部は、その化学成分から酸素の多い環境で堆積したことが示唆されるそうです。下部から上部へ、化学成分は急激に変化していますが、有機物の含有量と渦鞭毛藻の変化はもっとゆっくり起こっているそうです。

このことから、まず酸素の多い水塊がやってきて海底の有機物が分解され、その後その地域に生息する渦鞭毛藻が変化していったことが示唆されるそうです。これは上の2つ目の説を支持するものです。(1/21 ScienceDaily, [Are the Kimmeridge Clay deposits affected by “burn-down” events? Palynological and geochemical studies on a 1 metre long section from the Upper Kimmeridge Clay Formation \(Dorset, UK\), Sedimentary Geology, 222\(3-4\), 301-313](#))

4 / 11 (日)

超巨大火山の成因を調べるために、太平洋底の掘削が行われました。

数百万km³の非常に大量の溶岩を噴出した大規模な噴火を起こした火山は、“supervolcano”と呼ばれています。supervolcanoの噴火によって、大量絶滅や気候変動、海流の変化など、さまざまな影響が出たと考えられています。しかしその成因や噴火を引き起こしたメカニズムについてはまだわかっていません。

今回、supervolcanoの成因を調べるために、日本の東約1500kmの太平洋底にある火山列シャツキー海台の掘削が行われました。シャツキー海台は世界最大級のsupervolcanoです。広さ約40万km²、高さは約2.5kmにもなります。厚さ23mにもなる溶岩の層が百ほど積み重なってできていると考えられています。

海底にあるsupervolcanoから噴出した溶岩の起源について、これまで2つの説が考えられてきました。1つは地球深部から上がってきたホットプルームの先端が噴出したというもの、そしてもう1つは3つのプレートが接する場所（三重会合点）でできたというものです。

シャツキー海台は三重会合点でできたと考えられていますが、ホットプルームの先端が噴出したと仮定することによって説明できる特徴も備えているため、supervolcanoの成因を知る上で重要な場所であると考えられています。

また地磁気が頻繁に逆転していた時期に形成されているため、古地磁気を調べることによって、噴火の時期や、周囲のプレートや三重会合点との位置関係などを知ることができるかと研究者は考えています。

堆積物や微化石の研究から、シャツキー海台の一部が一時期海面上にあり、火山列が中生代白亜紀初期（約1億4500万年前）にできたらしいことがわかっています。またシャツキー海台は赤道地域でできたと考えられています。（[4/10 ScienceDaily, Testing plume and plate models of ocean plateau formation at Shatsky Rise, northwest Pacific Ocean](#)）

8 / 13 (金)

カンブリア紀に、 Gondwana大陸が60度回転したかもしれないということがわかりました。

古生代カンブリア紀前期、 そのころ地球上に存在していた超大陸Gondwanaが、 短期間の間に約60度回転していたかもしれないということがわかりました。

オーストラリア中部にあるAmadeus Basinの古地磁気が調べられました。この結果、 古地磁気が約60度も変化していることがわかったそうです。これはブラジルとアフリカ大陸西部の古地磁気の変化と一致するそうです。このことから、 古生代カンブリア紀前期、 超大陸Gondwana全体で60度の地磁気の回転があったと研究者は考えています。移動速度は少なくとも16cm/年だったと見積もられています。

このことから、 カンブリア紀前期にプレートテクトニクスによる急激な大陸移動が起こった、 または急激な真の極移動が起こったと研究者は考えています。 ([8/11 ScienceDaily](#), [Rapid Early Cambrian rotation of Gondwana. Geology. 38\(8\). 755-758](#))

10 / 24 (日)

第3回地学オリンピック日本大会の募集が行われています。

国際的な地学教育の普及と向上を目的に毎年開催されている国際地学オリンピック。その第5回イタリア大会の日本代表選抜（地学オリンピック日本大会）の募集が現在行われています。

予選（一次選抜）が今年12月19日、 本選（二次選抜）が2011年3月24日～26日に行われます。

募集ができるのは、 イタリア大会が開かれる2011年に高校生となっている、 現在中学3年生から高校2年生までの生徒。募集期間は今年11月15日（月）まで。

前回の第4回インドネシア大会では、 日本は金メダル1個、 銀メダル3個の好成績を残しました。イタリア大会でも日本代表の活躍が期待されます。 ([NPO法人地学オリンピック日本委員会](#), [第3回地学オリンピック日本大会募集要項](#))



Puboo版 2012.1.11 刊行

著作

恐竜・化石グッズの専門店「ふおっしる」

<http://www.palacoshop-fossil.com/>

制作・刊行

オフィス ジオパレオント

<http://www.geo-palaeont.com/>



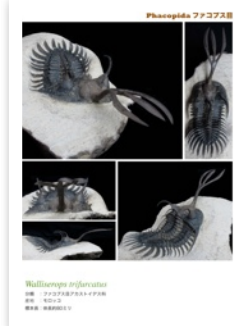
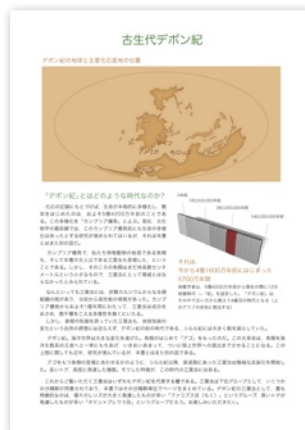
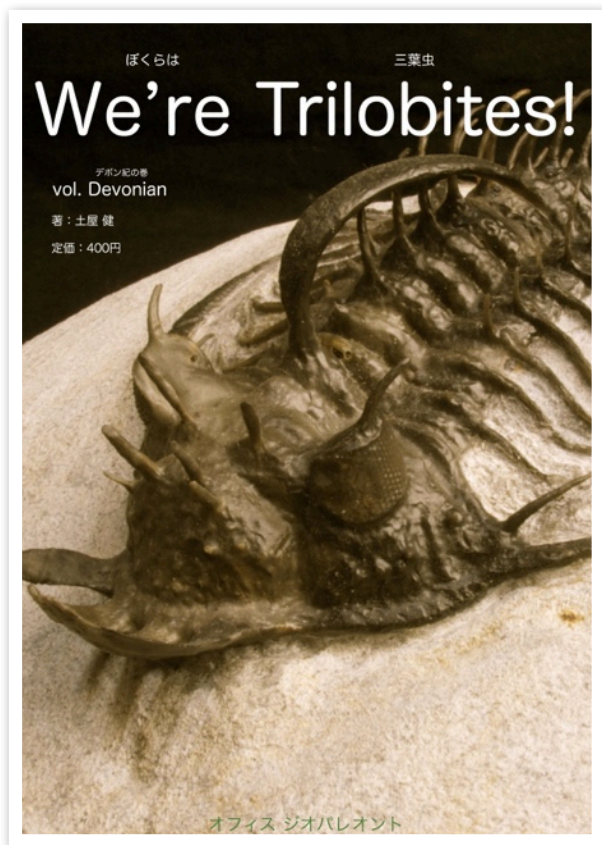
著作権について

「古生物ニュース2010」(pdf)におけるすべての文章と画像については、恐竜・化石グッズの専門店「ふおっしる」が所有するものとします。本ファイルは、上記webサイトのみから配布されるものとし、他のいかなる媒体においても、ふおっしるに無断で配布、もしくは引用することは、これを固く禁じさせていただいております。なお、古生物学の普及を第1とし、非営利で本pdfを使用する場合のみ、相談に応じます。詳細は上記webサイトよりメールにてお問い合わせください。

古生物をもっと身近に！

ふおっしるは、科学をぐっと身近に感じることのできる「古生物学の魅力」の普及をめざしています。





宣伝

電子三葉虫図鑑

We're Trilobites!

vol. Devonian

2012年1月15日刊行

オフィス ジオパレオント の直接刊行電子書籍の第1弾。

「化石の王様」といわれる三葉虫。六つの地質時代、3億年という時間、1万種をこえる繁栄を築いた古生物です。そんな彼らの中から、「デボン紀（約4億2000万年前～約3億6000万年前）」の三葉虫32種を厳選して掲載。博物館でも見られないような希少種や、博物館ではけっしてのぞくことのできないアングルで撮影した標本を、ぜひお楽しみください。きっとあなたは、三葉虫の世界の虜になってしまうことでしょう。全4巻予定。和書。編・著 土屋健（オフィス ジオパレオント代表・サイエンスライター）

刊行サイト

Puboo <http://p.booklog.jp/users/officeegp>

ふおっしる <http://www.palaeoshop-fossil.com/catalogue/book.html>

定価400円

続刊情報

オフィス ジオパレオントの電子書籍 <http://www.geo-palaeont.com/DigitalBooks.html>