

瑞浪市化石博物館第 75 回特別展

FOSSIL ISLANDS



化石の島



2011.7.1~12.27

はじめに～化石の島へようこそ！～

地球史年表		展示する主な化石
新生代	第四紀 更新世	テナゴコブシ
	更新世	260 万年前
	第三紀 鮮新世	センニンガイ
	中新世	2300 万年前
	漸新世	プロトプテルム
	始新世	ヨコヤマオウムガイ
中生代	白亜紀	肉食恐竜の歯
	ジュラ紀	
	三畳紀	ハイボクラデシテス (アンモナイト)
古生代	ペルム紀	2 億 5 千万年前
	石炭紀	フィリップシア (三葉虫)
	デボン紀	
	シルル紀	クサリサンゴ
	オルドビス紀	
	カンブリア紀	5 億 4 千万年前
先カンブリア時代		

日本は、本州を始めとする大小様々な島から成り立っています。これらの中には、全域から多くの化石が採集できたり、恐竜などの貴重な化石が見つかる島もあります。今回はこの「島」に注目し、特別展を開催します。南は琉球列島の西表島から北は北海道まで、古生代の三葉虫やサンゴ、新生代の貝など様々な場所や時代からこれまでに発掘された化石を一堂に展示します。

今回は、九州のコーナーに力をいれました。九州には、恐竜が発見された御所浦島やプロトプテルムと呼ばれる不思議な古代鳥の骨が沢山見つかる藍島など面白い島が沢山あります。これらの場所にある博物館の協力を得て、恐竜をはじめとする珍しい化石を展示します。また、プロトプテルムの貴重な化石や世界最新の復元画も展示します。

これらの化石は九州から瑞浪へはるばるやってきました。ぜひ普段見ることのできない化石をじっくり観察して、化石の島に思いをはせてみてはいかがでしょうか。

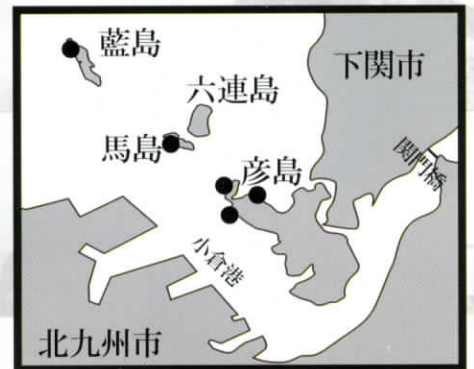


このリーフレットで主に紹介する化石の島

化石の島～九州・中国地方編～

藍島、馬島、彦島～芦屋層群の化石～

九州の北東～山口県西部の沿岸には、芦屋層群とよばれる約3000万年の地層が見られます。この周辺に存在する藍島、馬島、彦島にもこの地層は見られ、貝やウニ、サメ、クジラそして次のページで詳しく紹介するプロトプテルムの化石など多くの化石が発見されています。彦島は橋でつながっていますが、藍島、馬島へは小倉港からフェリーで行かなければなりません。行くのは大変ですが、魅力的な化石が沢山眠っている化石の島なのです。



* 藍島：あいのしま、馬島：うましま
彦島：ひこしま、六連島：むつれじま
芦屋層群：あしやそうぐん



キッシュウタマキガイ
Glycymeris cisshuensis
山口県 下関市 彦島
前期漸新世 (約 3000 万年前)



ブンブクチャガマ (ウニ)
Linthia praejaponica
山口県 下関市 彦島
前期漸新世 (約 3000 万年前)



カグラザメ
Hexanchus sp.
福岡県 北九州市 藍島
前期漸新世 (約 3000 万年前)



シロワニ
Carcharias acutissima
福岡県 北九州市 藍島
前期漸新世 (約 3000 万年前)



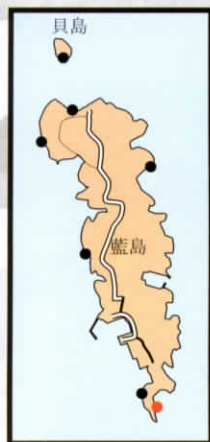
ホホジロザメ
Carcharodon angustidens
福岡県 北九州市 藍島
前期漸新世 (約 3000 万年前)

目玉展示コーナー：古代鳥のいた島～よみがえるプロトプテルム～

プロトプテルム（ペンギンモドキ）は、今からおよそ 4000 万年前～1700 万年前に繁栄した古代鳥です。空を飛ぶことができず、泳いで生活していたことから、ペンギンモドキと呼ばれますが、その外見はペンギンではなく、ペリカンやウなどの首の細長い海鳥に近いと考えられています。

日本では、これまでに同じ時代の九州や東北、北海道からその化石が報告されています。その中でも、北九州市北部に位置する藍島からは非常に多くの化石が見つかっています。1977 年に島の南（赤点の地点）で背骨や胸骨などの上半身の骨がまとまって発見されました。一度にまとまった骨が見つかったのはこの時が初めてであり、この骨の密集ブロックは、プロトプテルムについて研究するのに重要な資料となりました。

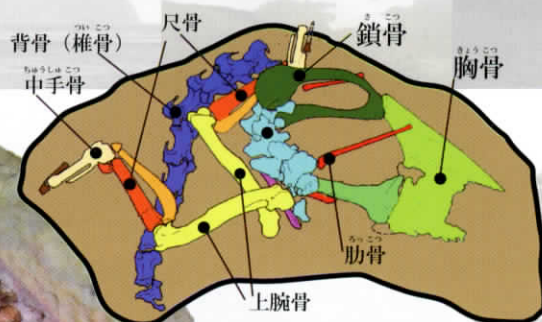
今回展示している化石は北九州市自然史・歴史博物館からお借りした貴重な骨の密集ブロックと頭の骨、そして瑞浪市化石博物館の学芸員および関係者が今までに集めた骨です。これでも藍島で見ついている内のほんの一部にすぎません。藍島は、まさしくプロトプテルム化石の島なのです。



藍島見取り図
点はプロトプテルム
が見つかった場所



プロトプテルム（ペンギンモドキ）
Copepteryx hexeris
前期漸新世（約 3000 万年前）
北九州市自然史・歴史博物館 所蔵



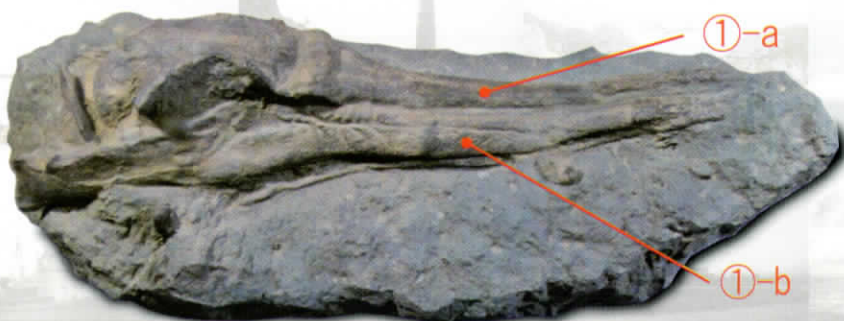
主な部分の解説
長谷川ほか (1979) を編集

1977 年に見つかった
ブロックの貴重なレプリ
カを北九州市自然史・
歴史博物館からお借りし
ました。

中部地方では普段な
かなか見ることの出来
ない貴重な標本です。

プロトプテルムの化石

藍島へはこれまでに何度も調査で入っており、様々な部位の化石が見つかっています。最近では 2011 年 3 月に大腿骨の骨を発掘しました。他にも中足骨などを展示しています。



①頭骨 (レプリカ)：北九州市自然史・歴史博物館 所蔵



②上腕骨 水野吉昭氏 所蔵



⑤大腿骨：2011 年 3 月に発掘されたもの



③末節骨 ④中節骨

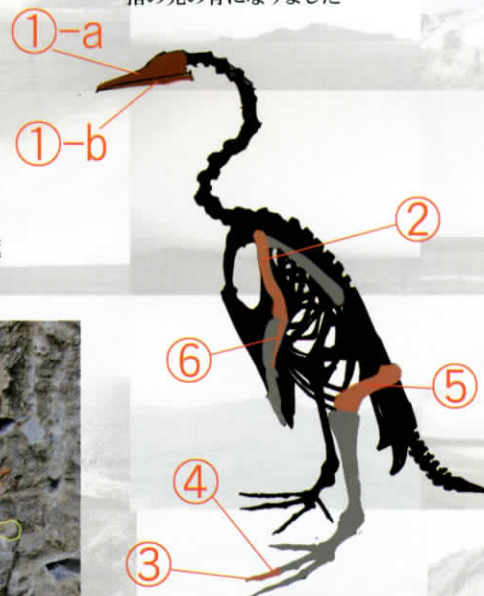
別々に見つかった骨を合わせると
指の先の骨になりました



⑥尺骨
水野吉昭氏 所蔵



発掘時、ガケに埋まっている骨



リーフレットに
掲載されている骨
(ブロックのものは除く)

プロトプテルムの種類

プロトプテルムとってきましたが、これは約 4000 万年前～1700 万年前に生きていたペンギンのような鳥の総称です。大きさや骨の形などによってさらに細かく分けられます。その中でも九州で見つかったプロトプテルムは *Copepteryx* (コペプテリクス) という種類に属します。加えて、藍島からみつかったプロトプテルムには、*Copepteryx hexeris* (コペプテリクス ヘキサリス) という種名がつけられています。ちなみに北海道で見つかった種類は、九州のものとは違う種類で、*Hokkaidornis abasiriensis* (ホッカイドルニス アバシリエンシス) という種名がつけられています。

最近の研究によって、プロトプテルムはペリカンなどの海鳥の仲間であることがわかってきました。骨の形はペンギンに似ている部分もありますが、これはペンギンのような生き方をしていたために似た形の骨になったのです。

プロトプテルムの大きさ

これまでの研究から、九州で見つかった種類のは、全高 130 cm くらいということがわかっています。これは、骨の大きさから簡単にわかります。ところが、最近プロトプテルムのとても小さな骨や大きな骨が見つっています。海鳥は個体によって大きさの変異はほとんどありません、また大人と子供にしては大きさがちがいます。大きいものでは全高 180 cm もあり、小さいものでは全高 85 cm くらいしかありません。種類が違うというもありますが、もしかしたら約 3000 万年前の藍島には、大小さまざまな種類のプロトプテルムが生活していたのかもしれない。



様々な大きさのプロトプテルム

プロトプテルムの生活

プロトプテルムはペンギンのように海に潜り、魚を食べて生活していたのでしょうか。体の形から後足と翼をつかって泳いでいたようで、泳ぎはあまりうまくなかったようです。

同じ地層からは、サメの化石もたくさん見つっていますので、サメに襲われていたのかもしれない。



泳いでえさをさがすプロトプテルム

プロトプテルムの復元

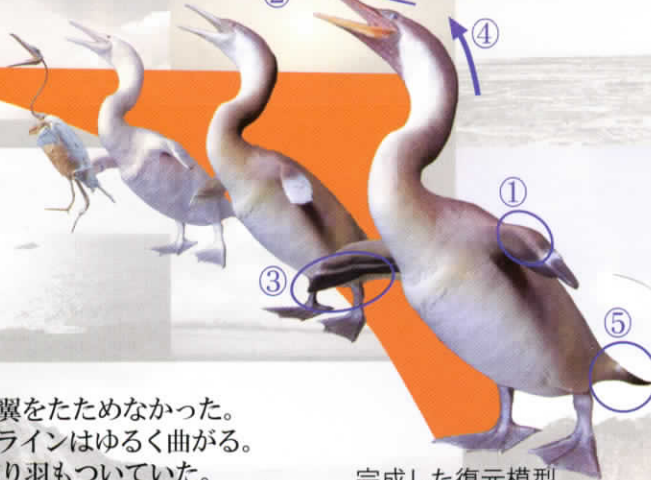
骨の様子、最新の研究データ、今生きている鳥の様子、研究者の意見などを参考にして、復元は行われました。ここに載せられている絵や模型の写真が世界で最も新しいプロトプテルムの復元になります。



参考文献：「鳥の骨探」松岡廣繁 著
「鳥の形態図鑑」赤勘兵衛 著
「現代の鳥類学」森岡弘之 他著



完成した復元画
カツオドリを参考に彩色



完成した復元模型
ガラバゴスコバネウを参考に彩色

プロトプテルムの復元に挑戦した古生物アーティスト

(復元模型担当 中上野 太)



ウをはじめとする水に潜る鳥の多くは、後足を使って泳ぎ、一方ペンギンは翼を使って泳ぎます。

しかし、プロトプテルムは翼と後足を使って泳いでいたと考えられており、ウでもペンギンでもない、独特の雰囲気が伝われば、と思いながら泳いでいる場面を描きました。

ぜひこのユニークな古代鳥をお楽しみください。

(復元模型担当 徳川広和)



プロトプテルムを製作するに当たって最新の研究データや、松岡先生の監修をうけました。また、ペンギンだけでなく、ウやカツオドリも参考にしました。

その結果、これまでの直立した復元から前に傾いた姿勢になりました。今回製作した復元模型は、これまでにはない新しいプロトプテルムになりました。ぜひ間近でご覧になってください。

ここが新復元

- ①翼の関節は曲がらず、翼をたためなかった。
- ②ひたいからくちばしのラインはゆるく曲がる。
- ③ペンギンにはない風切り羽もついていた。
- ④直立した姿勢から前に傾いた姿勢だった。
- ⑤しっかりした尾羽もついていた。

天草諸島、御所浦島～有明海に浮かぶ恐竜島～

*天草諸島：あまくさしよとう
御所浦島：ごしよのうらじま
下須島：げすじま

熊本県の西部の有明海には天草諸島と呼ばれる大小様々な島があります。これらの島々には約1億年～3500万年前の地層が見られ、様々な化石が見つっています。中でも御所浦島からは、日本最大級の肉食恐竜の歯や、新生代最古の哺乳類の顎など非常に貴重な化石が見つっています。御所浦島は、島全体から化石が見つかり、化石採集体験をする場所もあります。



ヌムリテス

Nummlites amakusensis
熊本県 天草市 下須島
中期始新世（約4600万年前）



御所浦島の恐竜化石発掘場

御所浦白亜紀資料館提供



肉食恐竜の歯（レプリカ）

熊本県 天草市 御所浦島
白亜紀前期（約1億年前）

*今回展示する恐竜やアンモナイトの化石は、天草市立御所浦白亜紀資料館からお借りしたたいへん貴重なものです。

壱岐島～化石の版画～

*壱岐島：いきのしま

九州の北西に位置する壱岐島からは、約1300万年前の魚や植物の化石が見つかります。どの化石もまるで版画のように1枚の石にきれいな化石が見られます。まるで本物の化石を使った図鑑のようです。



イキウス

Ikius sp.

長崎県 壱岐市 壱岐島
中期中新世（約1300万年前）



カワイワシ

Hemiculter sp.

長崎県 壱岐市 壱岐島
中期中新世（約1300万年前）



マツモ

Ceratophyllum miodemersum
長崎県 壱岐市 壱岐島
中期中新世（約1300万年前）



サワグルミ

Pterocarya protostenoptera
長崎県 壱岐市 壱岐島
中期中新世（約1300万年前）

種子島

～ロケットの島に残る熱帯の記憶～

ロケットの発射場があるこの島には宇宙へのロマンがありますが、同じように太古へのロマンも秘めている島なのです。

約1300万年前の基永層群からはセンニンガイなどの貝類が見つかります。センニンガイは今のフィリピンなどに生息しており、約1300万年前の種子島が熱帯の楽園であったことを物語っています。

*種子島：たねがしま
基永層群：きえいそうぐん



センニンガイ

Telescopium telescopium

鹿児島県 南種子島町 種子島
中期中新世（約1300万年前）



ダイコクボラ

Tibia insulaechorab

鹿児島県 南種子島町 種子島
中期中新世（約1300万年前）

沖ノ島、伊王島

～炭鉱の記憶を残す島々～

沖ノ島、伊王島のある長崎県西部のこの場所は高島炭田とよばれ、今から40年前には石炭の採掘が盛んでした。軍艦島として有名な端島は石炭を掘るために作られた人工島で、昔の記憶をとどめています。これらの島からは約4000～3000万年前の化石が見つかり、中でも沖ノ島からはオウムガイの化石が見つかります。

*沖ノ島：おきのしま
伊王島：いおうじま
端島：はしま



ヨコヤマオウムガイ

Aturia yokoyamai

長崎県 長崎市 沖ノ島
中期始新世（約4000万年前）
点線は縫合線



キュウシュウハマグリ

Pitar kyushuensis

長崎県 長崎市 沖ノ島
中期始新世（約4000万年前）



コリンズガニ

Collinsius simplex

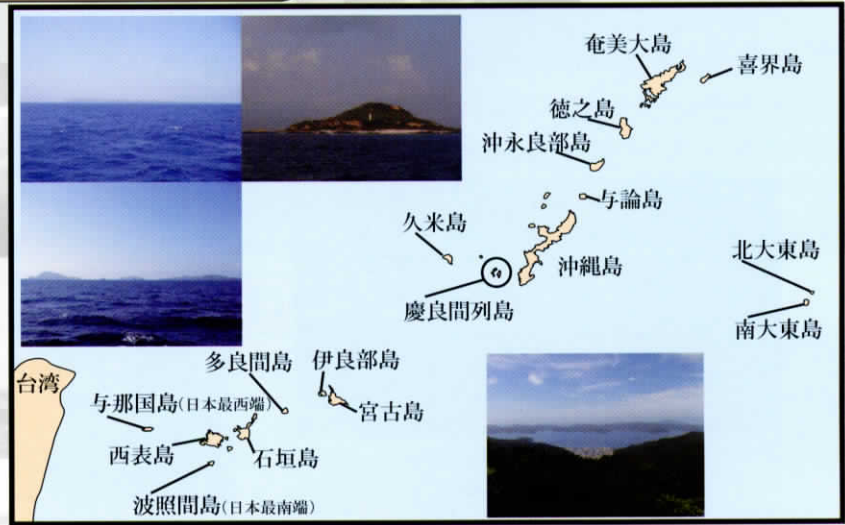
長崎県 長崎市 伊王島
後期始新世（約3500万年前）

琉球列島～多種多様な化石が見られる南国の島々～

琉球列島とは、様々な定義がありますが、このリーフレットではトカラ列島よりも南に位置する島々を示します。多くの島々からなり、化石も多種多様で沖縄島からは三畳紀のアンモナイトから更新世の貝やカニ、サンゴの化石が見つかります。

他には、石垣島の石灰藻、久米島のカニ化石、南大東島のカタツムリなどが有名で、まさに南国にある化石の島なのです。また、琉球列島の多くの島にはサンゴ礁が発達しており、これがもとになった石灰岩の洞窟が多くみられます。石灰岩の洞窟からは第四紀の哺乳類化石が見つかります。

白い砂浜、青い海、風光明媚な南国情緒たっぷりの島々には面白い化石が沢山眠っています。



琉球列島の主な島々 *与那国(よなぐに)、西表(いりおもて)、波照間(はてるま) 伊良部(いらぶ)、宮古(みやこ)、慶良間(けらま) 久米(くめ)、与論(よろん)、沖永良部(おきのえらぶ)



ディスコトロピテス
Discotropites sulcatus
沖縄県 本部町 沖縄島
三畳紀(約2億2千万年前)



コルポスパイラ
Colpospira kotakai
沖縄県 石垣市 石垣島
中期始新世(約4000万年前)



スカシカシパン
Astriclypeus manni
沖縄県 竹富町 西表島
中期中新世(約1500万年前)



オオブンブク
Brissus sp.
沖縄県 南大東村 南大東島
後期鮮新世(約300万年前)



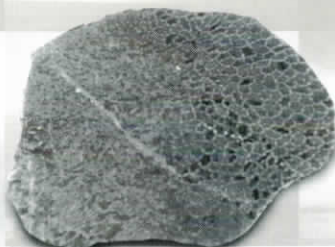
オキナワダカラ
Cypraea schiderorum
鹿児島県 喜界町 喜界島
後期更新世(約8万年前)



テナゴゴブシ
Myra celeris
沖縄県 読谷村 沖縄島
中期更新世(約30万年前)

四国の化石～高知県の化石～

四国の化石として高知県の化石を紹介します。古生代のサンゴから中生代のアンモナイト、珍しい植物、新生代の貝など様々な化石が見つっています。



クサリサンゴ
Acanthohalysites kuraokensis
高知県 佐川町
ペルム紀(約2億6千万年前)



ハイパカニソプリテス
Hypacanthoplites sp.
高知県 南国市
白亜紀前期(約1億3千万年前)



サルボウガイ
Scapharca suzuki
高知県 安田町
後期鮮新世(約300万年前)

～近畿・東海・関東・北陸・東北編～

本州

本州の代表的な化石として、瑞浪層群のビカリアや東北の三葉虫などを紹介します。本州は日本列島の中で最も大きな島なのです。

淡路島～珍しいアンモナイトが見つかる島～

瀬戸内海に浮かぶ淡路島は、珍しい異常巻きアンモナイトの産地です。

ここから見つかるプラビトセラスは、S字型に巻いた異常巻きアンモナイトとして有名です。最近では同じ種類が北海道でも見つかっています。

白亜紀後期の地層からは、他にもハ虫類の化石も見つかっています。

*淡路島：あわじしま



プラビトセラス

Pravitoceras sigmoidale
兵庫県 南あわじ市 淡路島
白亜紀後期（約7500万年前）



ビカリア

Vicarya yokoyamai
岐阜県 瑞浪市
前期中新世（約1700万年前）



フィリップシア（三葉虫）

Phillipsia ohmorensis
岩手県 大船渡市
石炭紀（約3億3千万年前）

佐渡島～金の島～

新潟市の西方に位置する佐渡島は金山の島として有名です。佐渡鉱山からは過去に年間約1000トン以上の自然金が採掘されていました。金を始めとする鉱物は過去の火山活動に関係したものです。佐渡島からは、約2200万年前の植物化石や約100万年前の深い海に生きていた貝類の化石が知られています。 *佐渡島：さどがしま



シナノキ

Tilia hommashinichii
新潟県 佐渡市 佐渡島
前期中新世（約2200万年前）



ヨコヤマエゾホタテ

Mizuhopecten yokoyamae
新潟県 佐渡市 佐渡島
前期更新世（約100万年前）



トヤマソデガイ

Portlandia toyamensis
新潟県 佐渡市 佐渡島
前期更新世（約100万年前）



ホクヨウスカシカシパン

Euhinarachnius parma
新潟県 佐渡市 佐渡島
前期更新世（約100万年前）

小笠原諸島母島～南の島に眠る巨大な単細胞生物～

小笠原諸島は東京から南へ約1000 kmの位置にある海洋島（過去に一度も大陸と繋がっていない島）です。最近では世界遺産にも登録されました。亜熱帯気候に属するこの島には、本州とは全く違った生物が住んでいます。

そして、化石も本州では見ることのできない珍しい種類が観察されます。この島からみつかるカヘイ石はお金にその形が似ていることから名づけられた約4000万年前に生きていた巨大な有孔虫です。一般に有孔虫は1 mm程度の単細胞生物です。過去にはこのような変わった生き物が南の島にいたのです。 *母島：ははじま



メグロ（特別天然記念物）



オガサワラヒヨドリ（固有種）



カヘイ石（ヌムリテス）

Nummulites
東京都 小笠原村 母島
中期始新世（約4000万年前）

注）小笠原諸島は国立公園特別保護区に指定され、化石の採集、持ち出しは基本的にできません。展示する化石は、過去に環境省の許可を得て特別に採集されたものです。

北海道～アンモナイトの島～

北海道は、世界有数のアンモナイト化石の産地です。多くの場所に中生代の海でできた地層が存在するからです。中川町から産出するパキディスカスや夕張市から産出する異常巻きアンモナイトのニッポニテス是有名なものです。その他、北海道には新生代の化石産地も多くあり、貝などの化石もたくさん見つっています。また、北に位置するため、九州や本州などとは違い、寒い海に生息する生物の化石が多いです。



ニッポニテス
Nipponites mirabilis
北海道 夕張市
白亜紀後期(約9000万年前)
楓 達也氏所蔵



ウラカワイテス
Urakawites rotalinoides
北海道 中川町
白亜紀後期(約8000万年前)



アーカエオプス
Archaeopus ezoensis
北海道 むかわ町
白亜紀後期(約6800万年前)



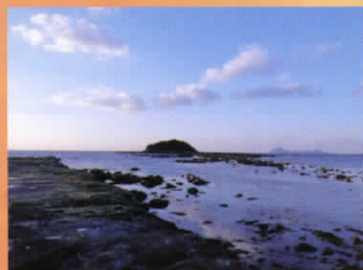
タカハシホタテ
Fortipecten takahashii
北海道 滝川市
前期鮮新世(約400万年前)



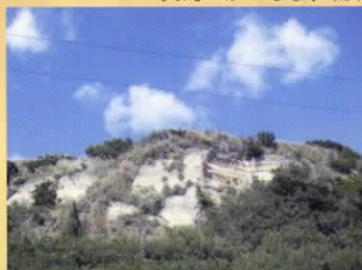
アズマニシキ
Chlamys farreri
北海道 今金町
前期更新世(約80万年前)

美しい島々 ポスターやリーフレットに使われた島々の風景を紹介します。化石だけでなく、このような自然が作りだす美しい風景も貴重なものです。ぜひ次の世代まで受け継いでいきましょう。

*貝島：かいじま、宮城島：みやぎしま、南島：みなみじま、御床島：おとこじま



貝島 福岡県北九州市



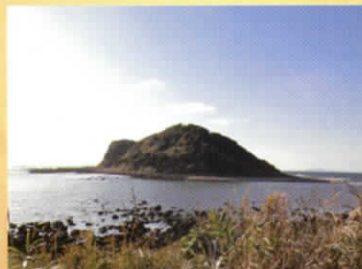
宮城島 沖縄県うるま市



南島 東京都小笠原村



沖ノ島・伊王島 長崎県長崎市



御床島 長崎県西海市



御所浦島 熊本県天草市

参考文献(詳しく勉強したい方へ):「鳥の骨探」,「日本の地質」1巻~9巻
「漸新-中新世のペンギン様鳥類化石(Part I-VII)」北九州市自然史博物館研究報告第1号

標本協力:北九州市自然史・歴史博物館,天草市立御所浦白亜紀資料館

豊橋市自然史博物館,豊橋総合動植物園,楓 達也¹⁾,平野芳幸²⁾,水野吉昭²⁾

復元画:中上野 太³⁾ 復元模型:徳川 広和⁴⁾

復元監修:松岡廣繁⁵⁾,藤井英紀⁶⁾ 展示監修:服部 純⁷⁾

写真・文:安藤佑介 監修:柄沢宏明,西岡佑一郎⁸⁾

展示協力:井上恵介⁶⁾,大平規子²⁾,楓 達也,桑山光夫¹⁾,倉島 剛⁶⁾,合田隆久²⁾,中島真理⁹⁾,西岡佑一郎

福島和将⁶⁾,服部創紀⁶⁾

編集・発行:瑞浪市化石博物館

1)化石博物館ボランティア 2)化石博物館友の会 3)古生物復元画家
4)古生物復元模型作家 5)京都大学 6)名古屋大学 7)(株)丹青社
8)化石博物館専門委員 9)名古屋芸術大学

関連イベント

ギャラリートーク&ミニ講座

講師:徳川広和

日時:8月27日(土)13時~16時

定員:30名 *要事前申し込み

今回プロトプテルムの復元模型の製作をしていただいた徳川先生による楽しい展示解説。プロトプテルムの復元画に挑戦するミニ講座も開催します。