

# 外国産動物化石標本から

大 賀 二 郎

## はじめに

古生物の世界には、壮大なロマンがある。そこには、汲みつくせない興味の源泉がある。かつての絵画的な空想の世界から、近年、その研究分野は著しい進歩をとげている。現生種の組織や行動パターンと化石との比較において、古生物の原形が正確に復元されつつある。また、その基盤に立って、古生態や古気候がビジュアルに浮んできている。更に、生化学や運動力学などの視点からの解明もなされて、より精緻な展開をみせている。

私は、1970年から数回にわたって、ユーラシア、オセアニアおよび新大陸方面に旅行する機会があった。現地では、つとめて自然史や民族関係の博物館を訪れ、その豊富な内容をつぶさに見学した。これらの博物館施設は、単に化石資料の展示にとどまらず、地史的観点から古生態の再現を行うとともに、進化と環境の関わりなどを、ダイナミックに演出していた。

旅行の途上、ときとして化石の発掘現場にたたずみ、その迫力に胸をときめかしたこともあった。ヒマラヤ山脈ポカラ峡谷の断層で、多数のアンモナイトのノジュールを見つけたときは幸運であった。

海外の旅で収集した化石標本を、ここに紹介してみたいと思う。しかし、限られた日程でしかも未知の旅先で化石を採集することは殆んど不可能であったし、当事国

の法的規制もある。採録した化石標本は現地の博物館で頒けてもらったり、博物標本店から購入したものが多い。バザールの雑踏のなかを歩いたことも、しばしばであった。骨董品の山のなかに、半ば埋もれた光鱗魚(Ganoid)の化石を見つけたこともある。外国ではこのような形で売られていることがよくある。そのなかに意外なものが含まれていたりする。

しかし、それらは化石の産状や岩相、他に伴出されたものとの相関関係などの記録が薄弱である。化石はその個体自体の研究価値もさることながら、その背景が大きなポイントになる。種の同定、系統上の位置、群集の量、年代、生理、生活圏などを推定する上において欠かせない要因となる。更には当時の生態系や気象にも研究分野が及ぶ。

この小稿は、以上のような視点に立てば十分でない。しかし、化石はひとつとして同一のものがなく、またひとつとして完全なものがない。標本のひとつひとつがお互いに補完しあって、情報の集積が行われる。仔細な断片であっても、それぞれに何かを物語っているに違いない。このような理由から、いま、私の手許に保有する動物化石標本の一部をここにとりあげてみた。

なお、標本の記述は、種名(標本部位)、学名、分類、産出地、母岩の大きさおよび説明の順とした。



1 バクキュライテス

## 1 バクキュライテス(縫合線)

*Baculites compressus* MEEK

(軟体動物) 頭足綱 菊石目

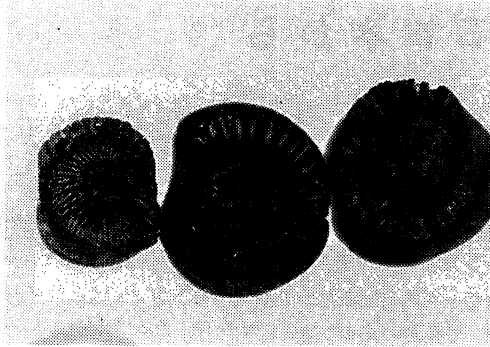
アメリカ モンタナ州 ビリングス

母岩 90mm×45×25 200g

白亜紀アンモナイトである。本種は12cm程度であったが、類縁の大型種には2.5mに達するものがあった。この頃からアンモナイトの特殊化が進み、いわゆる進化局限の法則により絶滅の道をたどったといわれている。

標本はその異常化を示すもので、板状になっている。また縫合線(シューチャー・ライン)が顕著に出ているが、その構造はより複雑化の方向をたどっている。

白色の部分はオパールのような光彩を放ち、すこぶる美麗である。



2 アカントセラス

2 アカントセラス (全形)

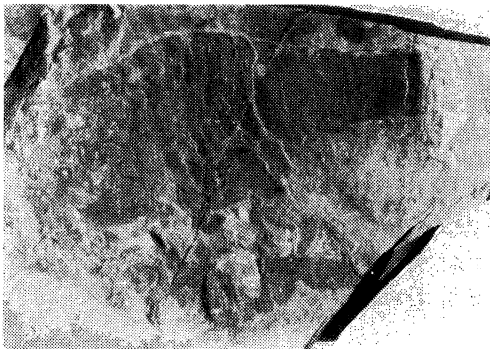
*Acanthoceras* sp.

(軟体動物) 頭足綱 菊石目

ネパール ポカラ村

母岩 ノジュール中央部 70mm×60×23 150g

ヒマラヤ山脈の麓、海拔1500mのポカラ地峡から採集したもので、白亜紀のアンモナイト、アカンセトラスの一種とみられる。標本はノジュールで3個に分離した。このような高地に海棲頭足類を産することは、ヒマラヤ山脈が海底から褶曲によって隆起したことの論証となる。なお、最近、更に高所の山岳地帯で、ジュラ紀後期のオーラコスフィンクトイデスが登山者によって発見されている。



3 ウミサソリ

3 ウミサソリ (胴, 尾部背面)

*Eurypterus remipes* DEKAY

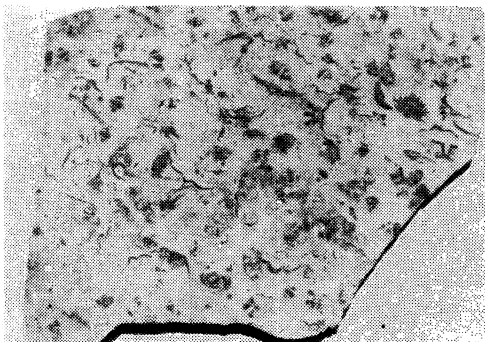
(節足動物) 腿口綱 廣翼目

カナダ ケベック州

母岩 110mm×70×25 300g

ウミサソリは、古生代オールドビス紀からペルム紀まで、礁湖などに汎世界的に分布していた。海棲であったが、後期には淡水環境で群生する種も出現した。現生のサソリの類縁で、口の近くには鋏角をもっていた。またカルキノソマという種は尾部に毒をもっていた。体長10cm程度のものから3mに及ぶ巨大種もあった。外観のとおり、恐ろしい武器で当時の海を支配していたに違いない。

標本は小型種で、扁平な胴から尾部まで、エビのような特長がよくでている。付属肢は鋏、歩行、平衡、遊泳などの役割をもつ6対があるが、標本では遊泳肢の一部がわずかに認められる。ここでは頭部は欠如しているが、現実には甲になっており、棒状の鋏が伸びている。広翼類は石炭紀に入る直前に絶滅した。空気を吸った最初の動物だったとみられている。



4 ドレパヌラおよびブラックウェルデリア

4 ドレパヌラおよびブラックウェルデリア

*Drepanura* sp.

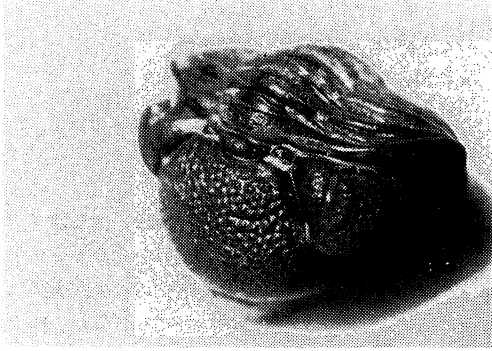
*Blackwelderia* sp.

(節足動物) 甲殻綱 三葉虫目

中華人民共和国南満州

母岩 長径 200mm

いわゆるコウモリ石といわれるもので、破損した2種の三葉虫の群体が化石し、あたかもコウモリの群が乱舞しているようなので、このように呼ばれている。年代はカンブリア紀後期のものである。



5 ファコプス

5 ファコプス (全形)

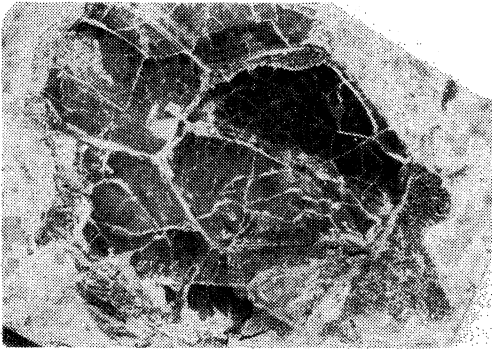
*Phacops milleri*

(節足動物) 甲殻綱 三葉虫目

アメリカ オハヨウ州

母岩 35mm×33×20 40g

デボン紀中期の大陸棚の浅海に群生していた三葉虫の一種である。化石は母岩から分離し、砂利のようになって産出するのが通例である。標本は防御の体制で化石になった珍しいもので、また頭鞍と眼の印象が明確に表現されている。なお初期の三葉虫はオルドビス紀に出現しており、地上最古の節足動物だったといわれている。



6 ボスリオレピス

6 ボスリオレピス (背甲板)

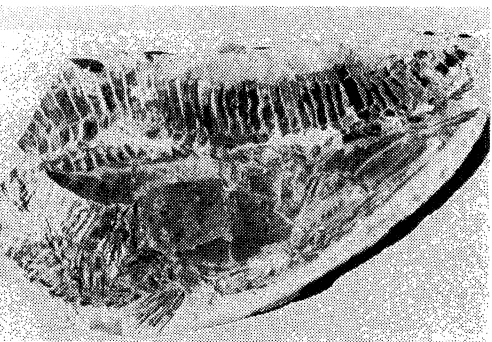
*Bothriolepis canadensis* WHITEAVES

(魚類) 板皮綱 胴甲目

カナダ ケベック州 スクマナック層

母岩 長径 120mm 490g

デボン紀後期、いまのヨーロッパ、グリーンランド、北米などのユーラシアの浅海に広く生息していた甲胄魚である。淡水産の種もあったとみられている。全長150mm程度、標本は頭胸部背甲板部分が鮮明に出ているが、硬い骨質で被われている。標本では欠けているが、胸の前方に一对の付属肢があり、オールのようにして遊泳していたらしい。後半部分はサメのような体形で、細鱗に被われる。標本でもその特長がよく出ている。口の咀嚼機能は十分ではなく、腐物や底土のなかの有機物を摂取していたらしい。天敵としてはウミサソリがいた。魚類の始原的な種で、最も古い脊椎動物を代表するものでもある。また節足動物に類縁があるとの説もある。



7 アスピドリックス

7 アスピドリックス (全形)

*Aspidorhynchus comptoni* AGASSIZ

(魚類) 硬骨魚綱 アスピドリックス目

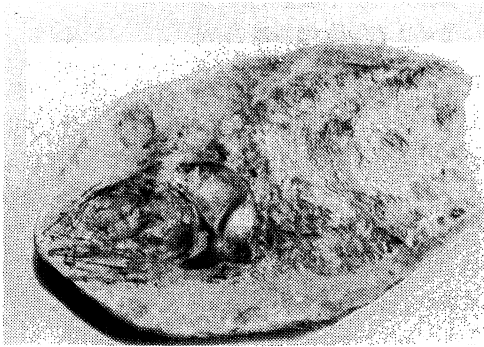
ブラジル セアラ州

母岩 長径 160mm 500g

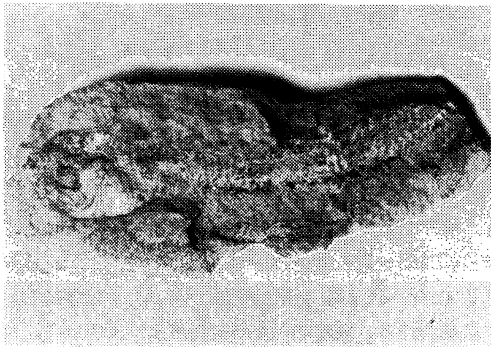
ペルム紀後期から白亜紀後期までの外洋に分布、体形はガーパイク状で60cm前後、強暴な魚類であったとみられる。近年ブラジルセアラ州の白亜層で本種の化石が大量に採取され、一時期、日本にも輸入されていた。

標本はノジュールで、個体は体を二つに屈曲して収まっていた。アコーディオン状の鱗はエナメル質のガノインからできており、金属のような鋭さをもっていた。

なおセアラ州は光鱗魚化石の宝庫で、他に *Branerian*, *Lepidotus*, *Ennerichtys*, *Tharshias*, *Rhacolepis*, *Calanopleurus* などを産出している。



8 レピトダス



9 ブラネリオン



10 リコプテラ

8 レピトダス (ほぼ全形)

*Lepidotus tamnurus* AGASSIZ

(魚類) 硬骨魚綱 セミノトウス目

ブラジル セアラ州

母岩 130mm×80×23 400g

白亜紀のサンゴ礁などの静水域に分布、全形はフナ形で左右に扁平。類似種は、ジュラ紀のものがヨーロッパ、インド、マダガスカルなどに、白亜紀のものが東アフリカ、北米、ブラジルなどの広域に分布していた。標本は白亜紀のもので、頭骨と前半部の鱗の印象がよくでている。鰓蓋は大きく強固、鱗は方形でネット状に並んでいる。尾部は出ていないが、半不等形で上部が長い。体長は40~70cm。天敵は魚竜であったとみられている。

9 ブラネリオン (ほぼ全形)

*Brannerion vestitum*

(魚類) 硬骨魚綱 エロピダス目

ブラジル セアラ州

母岩 230mm×90×25 700g

白亜紀後期のブラジル産光鱗魚の一種で、体長30cm前後、同地域から産出した他の光鱗魚に比し、身体表面のガノインの発達が十分でない。標本でも鱗は化石しておらず、内部の脊椎骨があらわれている。それも肋骨は発育が十分でないのか不鮮明である。海棲爬虫類から脱れて内海に生息していたとみられている。

10 リコプテラ (全形)

*Lycoptera davidi* MULLER

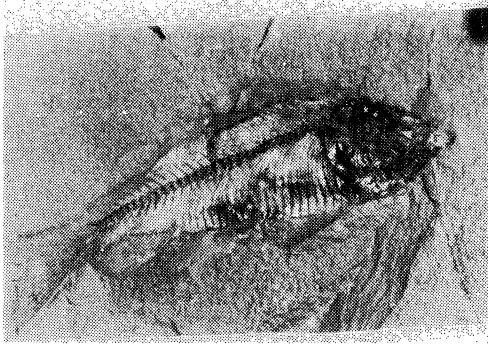
(魚類) 硬骨魚綱 オステオグロッセム目

中華人民共和国 満州熱河

母岩 130mm×115×10 320g

化石は、熱河のジュラ紀後期から白亜紀にかけての層から群となって産出する。本種は全長10cm、ニシン形で、スマートであるが、頭部は前面に出ばっている。標本は骨格全形が鮮明に出ている。個体は雲母のように層状に収まっている。

本種の生息域はリコプテラベッドと呼び、その凝灰質頁岩からは貝、昆虫、植物化石なども伴出する。そこが湖沼であったか、浅海域であったか両説がある。



11 ディプロミスタス

11 ディプロミスタス (全形)

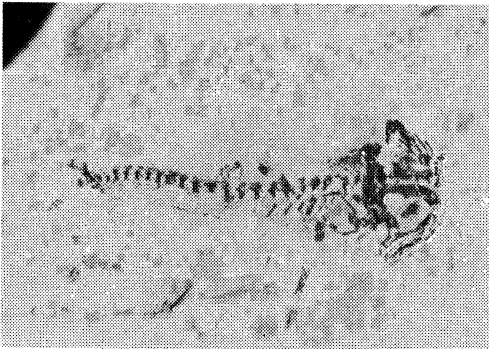
*Diplomystus* sp.

(魚類) 硬骨魚綱 ニシン科

アメリカ ワイオミング州

母岩 長径 150mm 300g

白亜紀後期から現世近くまで、淡水域に分布、フナ形の  
小魚である。化石はグリーンリバー盆地から多産し、  
保存状態はきわめて良好である。



12 ブランキオサウルス

12 ブランキオサウルス (全形)

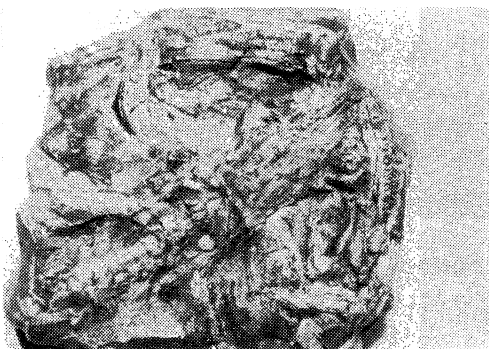
*Branchiosaurus amblystomus* CREDNER

(両生類) 堅頭綱 分椎目

フランス アウタニア

個体 長径 25mm 母岩 150g

二畳紀初期の石灰岩中に化石を産する。ドイツ、フラン  
スを始めヨーロッパの広域に及ぶ。全長20mm前後の小  
型サンショウウオで蘆木の森林帯に群生していたとみら  
れ、産出頻度は高い。標本は骨格全形背面で、半円形の  
頭部、大きい眼窩、脊椎骨の骨格系などがほぼ完全に保  
存されている。四肢は弱く、化石化することが少ない。  
マイクロであるが骨格構造は大形種と変らない。三対の鰓  
のあるものも発見されている。



13 アンドリアス

13 アンドリアス (頭部背面)

*Andrias* sp.

(両生類) 堅頭綱 有尾目

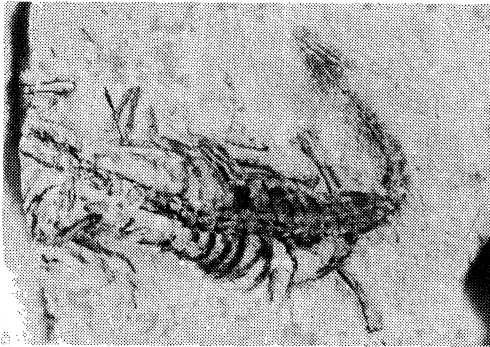
ブラジル セアラ州

母岩 210mm×200×40 2200g

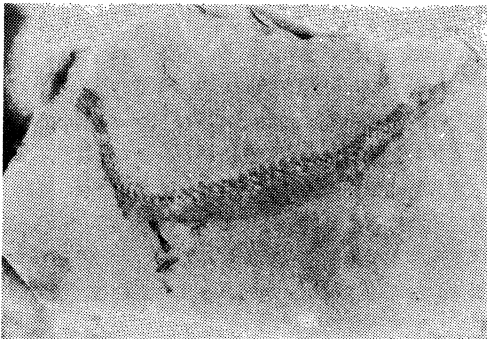
主としてヨーロッパの第三紀中新世後期、新大陸の白  
亜紀の地層から発見されている。全長1m前後、現生オ  
オサンショウウオに似るが、やや小形である。いわゆる  
ノアの洪水で溺死したあわれな人 *Homo diluviitestis*  
と命名された化石は本種のことをいったものである。標  
本は頭部背面で、扇形の上顎骨、強固な頭頂骨、大きな  
眼窩、それに脊椎骨の一部が保存されている。特に多数  
の円錐形の歯が両側に櫛状に並んでおり、一旦噛みつい  
た餌は決して放さなかったであろう。また強力な切断力  
もあったと推察される。



14 メソサウルス



15 メソサウルス



16 ブラジロサウルス

14 メソサウルス (全形)

*Mesosaurus brasiliensis* MCGREGOR

(爬虫類) 魚竜綱 中竜目

ブラジル ミナス州

母岩 200mm×150×30 3000g

南米と南アフリカの二疊紀層より発見され、ゴンドワナ大陸の仮説を生物学的に立証する一つの論拠になっている。全長70cm前後で、頭部から頸にかけてはワニ状で鋭い歯が密生していた。標本は骨格全形腹面で、その状況がよく保存されている。特に先端の歯は長く、釣状に発達しているのがわかる。また肋骨はバナナのように肥厚している状況がよくでている。尾部は扁平で長く带状で、遊泳の原動力になり、また四肢には水かきがあり、体全体が水中生活に適応していた。川や沼で魚類を餌としていた。

なおこの標本は白亜紀のものである。頭部は軟骨であったといわれ、このように鮮明に表出していることは稀である。

15 メソサウルス? (全形)

*Mesosaurus* sp.

(爬虫類) 魚竜綱 中竜目

ブラジル ミスナ州

母岩 280mm×210×30 3500g

メソサウルスの一種とみられる。標本は、骨格全形背面で、前述の種と比べると頭部が三角形で、肋骨が大きく張り出し、やや紡錘状になっている。四肢は散乱し、考証の余地はない。白亜紀のものである。

16 ブラジロサウルス? (ほぼ全形)

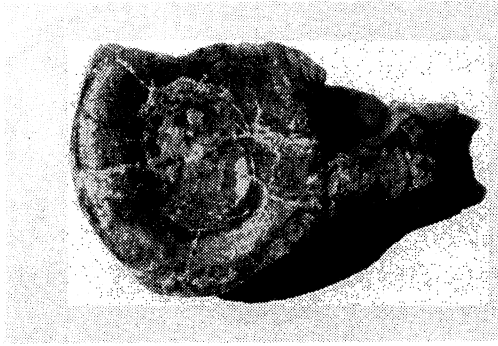
*Brasilosaurus sanpauloensis* SHIKAMA

(爬虫類) 魚竜綱 中竜目

ブラジル イラテ層

母岩 200mm×115×20 1000g

二疊紀初期から白亜紀にかけての淡水域に生息していたとみられる。化石はブラジルと南アフリカから発見されている。体形はメソサウルスに似るが、頭部は小さく、頸部は長く、外形はよりスマートな感じがする。標本は珍らしく横面からの骨格全形で、頭部の一部が欠損しているが、頸骨、脊椎骨、肋骨などの配列構造が明確に保存されている。防御力は弱く、食性は水生昆虫や軟体動物であったとみられる。なお標本は白亜紀のものである。



17 プレシオサウルス

17 プレシオサウルス (脊椎骨)

Plesiosaurus sp.

(爬虫類) 鱗竜綱 長頸竜目

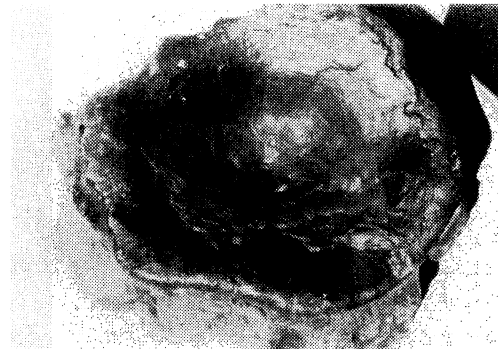
イギリス ドーセットコースト

母岩 80mm×45×35 190g

ジュラ紀後期、イギリス東海岸から多産する。このあたりはクリプトクライダス、ムラエノサウルスなど首長竜類の著名な産地である。体長は3～5m前後、長頸、紡錘形の胴部、オール状の鰭といった外形で、完全に海での生活に適応し、食性は魚であった。ネス湖の伝説動物「ネッシー」はこの種を想像したものである。

標本は環椎で、茶褐色をしている。脊索、棒状骨の特长がよく保存されている。

日本でも白亜紀後期の福島県相島の双葉層群からフタバスキ竜の全骨格などが発見されている。



18 イクチオサウルス

18 イクチオサウルス (脊椎骨)

Ichthyosaurus sp.

(爬虫類) 魚竜綱 魚竜目

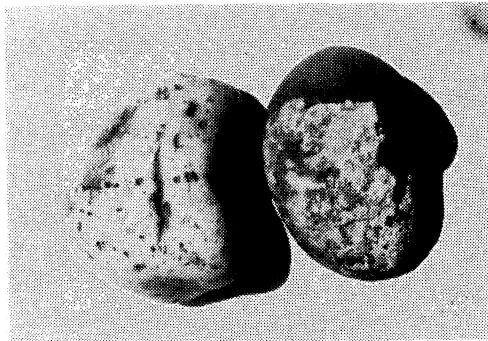
イギリス ドーセットコースト

母岩 95mm×70×35 300g

ジュラ紀中期、ヨーロッパ、南北アメリカ、ニュージーランドなど広域から化石を産出する。魚竜と呼ぶ海棲爬虫類で、外形はイルカ状で嘴までが類似する。食性も魚類、頭足類である。同じような生活方式に適応することで、類似の形態を生じる。いわゆる収斂と呼ばれる現象の好例である。体長は1.5～4mとされる。

標本は環椎で黒褐色をしている。厚さが扁平で魚類に似る。胴部が丸く屈曲の必要がなかったからであろう。

日本でも宮城県細浦、歌津町海岸などから化石が発見されている。



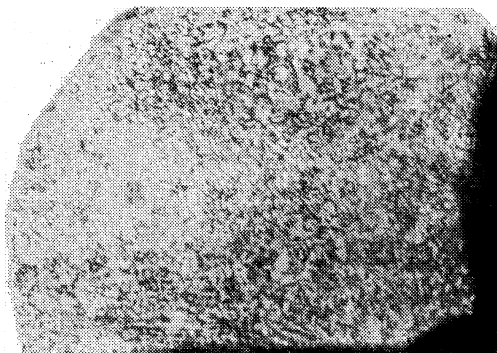
19 恐竜胃石

19 恐竜胃石

アメリカ モリソン層

母岩 長径 20mm 30g

標本は中生代ジュラ紀の恐竜の胃石である。胃のなかに多量の丸石を呑み込み、鳥類のように消化の補助作用をしていたらしい。磨滅の跡がある。



20 ブロントサウルス

20 ブロントサウルス (骨髄片)

*Brontosaurus excelsus* MARSH

(爬虫類) 竜盤綱 竜脚目

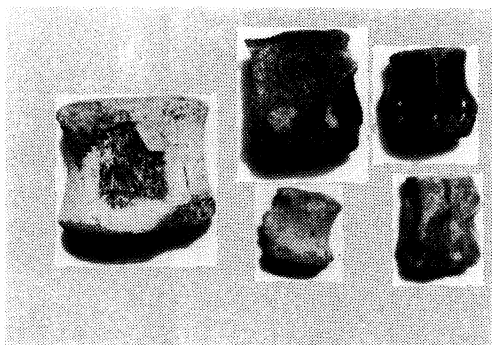
アメリカ ユタ州 モリソン層

母岩 75mm95×30 490g

雷竜ともいわれる。体長22m、体重35トン、長頸、長尾、四脚歩行、ジュラ紀後期の代表的恐竜であった。北米、ヨーロッパの沼沢や湿地に生息し、主として水中で水草を常食としていた。

標本は網状の骨髄の印象がよく出ている。骨格はかなり重量を支えるのでその損傷も多かったが、新しい骨の形成が迅速に行われていたという。本種の完全骨格はユタ州の恐竜国立公園にある。

なお、モリソン層はモンタナ、ユタ、ニューメキシコに及ぶ広大な範囲で、頁岩、シルト岩などの扇状堆積物によって形成されている。69種の恐竜、29種の原始哺乳類、3種のワニの化石などが発見されている。



21 チャンプソサウルス

21 チャンプソサウルス (脊椎骨)

*Champsosaurus* sp.

(爬虫類) 有鱗綱 有鱗目

カナダ アルバータ

母岩 30g 20g 10g 10g 10g

白亜紀後期から始新世にかけて、ヨーロッパ、北アメリカに分布していた原始的なワニであるが、吻部は細長くとなり、現生マレーワニの祖先形とみられる。ニュージーランドに残存するムカシトカゲに類縁があるとの説もある。水陸両生淡水産で食性は魚類。体長は2m前後。標本は脊椎骨のそれぞれの部分で環椎、脊索、骨髄の印象がよく保存されている。



22 ノトサウルス

22 ノトサウルス (骨片)

*Nothosaurus mirabilis tibia* V MUNSTER

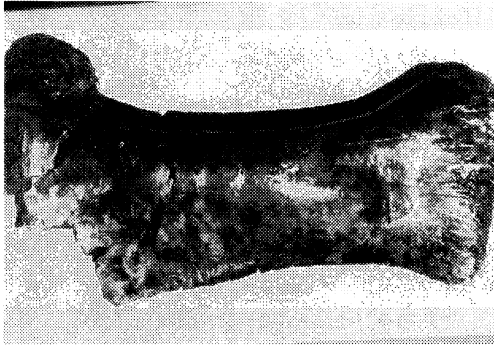
(爬虫類) 鱗竜綱 げっし竜目

ドイツ チューリンゲン

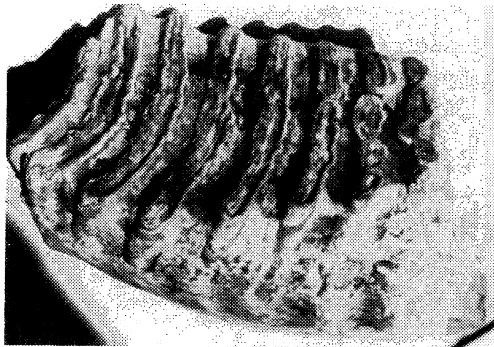
母岩 100mm×75×65 800g

げっし竜ともいわれる。怪異な容貌をした4m前後の海岸性恐竜。トカゲ形で胴太、趾の間には水かきがあった。歯鋭く、食性は魚類。化石は三疊紀中期の頁岩層から産出する。なお標本は骨格の断片が母岩からのぞいているが、どの部位か不明。

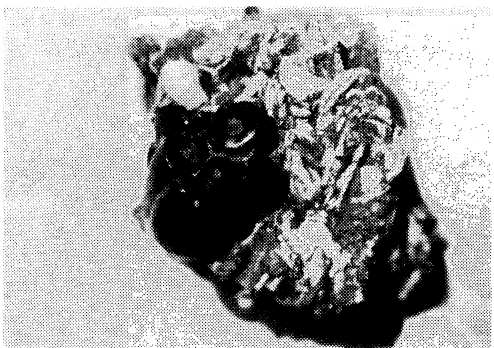




23 トラコドン



24 マンモス



25 デスモスティラス

23 トラコドン (脛骨) ?

*Trachodon* sp.

(爬虫類) 鳥盤綱 鳥脚目

カナダ キャルガリー

母岩 440mm×150×70 5000g

カナダアルバータ州の白亜紀後期 Belly River 層からは、暴竜の一種ゴルゴサウルス、鴨嘴竜トラコドン、かんむり竜コリトサウルスなど多様な恐竜の化石が発掘されている。標本はカナダバンフ自然博物館から入手したものであり、トラコドンの脛骨らしいといわれていたが確証はない。茶褐色でエナメルをぬられていた。

24 マンモス (臼歯)

*Mammonteus trogontherii*

(哺乳類) 哺乳綱 長鼻目

アメリカ 五大湖付近

母岩 140mm×90×150 3000g

全身長毛、長大な牙をもつマンモスの一種、肩高3m。更新世の北米、シベリア、ヨーロッパに広く分布。食性は松柏類の若芽、草原の植物などであった。標本は臼歯上面で、両端が欠如している。下面には数本の歯根が出ている。

25 デスモスティラス (臼歯)

*Desmostylus hesperus*

(哺乳類) 哺乳綱 束柱目

アメリカ カリフォルニア州コーリング

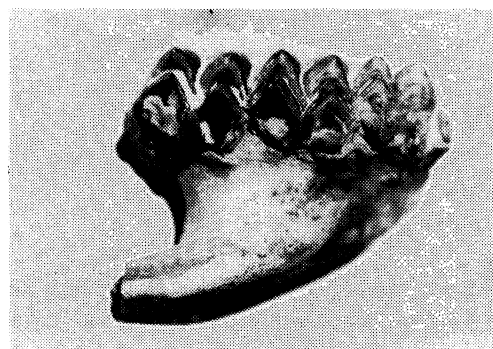
母岩 45mm×40×40 60g

漸新世から中新世にかけての日本列島、カリフォルニア、アラスカなどの北太平洋岸に分布、体長3m内外、当時の海をカバのように遊泳し、海藻を食べていたらしい。化石は海成層から産出する。束歯獣ともいわれるが、標本でも歯の特長がよく出ている。ホウロウ壁は輪状で歯質は円盤状、それを束ねたようになっている。歯表骨は長鼻類と海牛類にも似ている。

岐阜県下の中新世地層からもこの種の全骨格が発見されている。



26 ヒラコドン



27 オレオドン

26 ヒラコドン (歯)

Hyracodon sp.

(哺乳類) 哺乳綱 奇蹄目

アメリカ ネブラスカ

母岩 85mm×50×20 100g

北米の始新世に分布, 体長2 m小型走行獣, 角はないがサイの原種である。一見・馬に似ており原始馬と類縁にあるが骨格はサイに近い。標本は下顎骨と歯の一部である。歯が移動しているので配列は確かでない。

27 オレオドン (臼歯)

Oreodontidae sp.

(哺乳類) 哺乳綱 偶蹄目

アメリカ ネブラスカ

母岩 45mm×45×20 50g

漸新世に生息。体形バクに似た体長1 mの小獣。臼歯は半月状に整然と配列している。草食で天敵が多かったとみられる。

おわりに

近年, 国土開発が急ピッチに進むにつれ, わが国では全く予期されなかった動物化石が続々と発見されて古生物学の分野に大きな影響を及ぼしている。一般の知識も急速に普及してきている。

更には, 国際交流の進展に伴って, 海外各地から化石標本が容易に輸入されるようになった。博物館に展示さ

れるもの以外にも, 個人が保有するものが相当量に上るとみられる。つい最近にもプロントサウルスの卵が, 某百貨店で市販されていたような例もある。学術の面からだけでなく, 稀小価値によって所有される傾向もでてくる。資料が拡散されつつある。標本の集約化や情報交換の必要があるかも知れない。

参 考 文 献

横山又市郎	1920	古生物学綱要
井尻正二ほか	1978	地学事典
鹿間時夫	1978	古脊椎動物図鑑
益富壽之助	1966	原色化石図鑑
広島大学生物学会	1971	日本動物解剖図説
千地万造・山口敏	1981	自然史博物館
小島郁生	1979	ヨーロッパ自然史博物館

齊藤常生	1978	ニューヨーク自然史博物館
鹿間時夫	1963	石になったものの記録
坂東祐司	1975	種の絶滅と進化
カール・セーガン		
長野敬訳	1978	エデンの恐竜
Rudolf Prokop	1981	Fossils
Barry Cox	1975	The Prehistoric World
Edwin H Colbert	1955	Evolution of the Vertebrates