

## 淡路島の後期白亜紀和泉層群から産出したモササウルス類化石

兵庫古生物研究会

### “モササウルス類” 発見！

人と自然の博物館・連携活動グループとして活動している兵庫古生物研究会は、主要事業として淡路島東部に分布する和泉層群北阿万層（約7000 万年前の海底に土砂が堆積して出来た地層）の調査を定期的に行っています。

昨年(2017年)1月に行われた兵庫古生物研究会の定期調査において、モササウルス類の保存の良い歯骨が発見されました。

淡路島では初の発見となる歯骨に数本の歯が並ぶこの標本の公開に加え、過去に淡路島から産出した“モササウルス類”とされる標本を、それぞれの所蔵者の協力のもと合わせて展示紹介いたします。

“モササウルス類”は、恐竜時代の白亜紀後期の“海の王者”との異名をもつ体長が最大10mにも達した海棲のトカゲ類(海棲は虫類)であり、恐竜ではありません。近畿地方の中生代白亜紀末に堆積した地層からは、これまでに多くの“モササウルス類”の化石の産出が報告されています。



モササウルス類の想像図

### 化石発見と展示まで

#### ① 化石発見の地層について

淡路島の南部諭鶴羽山地の北麓には、和泉層群の北阿万層と呼ばれる泥岩層を主とした前期マストリヒチアン階の地層が広く分布している。

“兵古研”では、特に島の南東部に広く分布する北阿万層中の泥岩層の調査を続けてきています。

今回の発見は、この泥岩層に挟まれる厚さ1m程の白色砂岩層(植物の炭化物を多く含む)とその上部の泥岩層との漸移部にあたる白色砂岩層の最上部層から遊離したと思える転石に含まれていました。

発見時、すぐに大型の肉食海棲動物の歯であることは想像され、その産出の重要性から、この発見を地権者に報告し発見現場の保存処置をお願いすると同時に、人博へ発見の報告と今後の対応を相談させて頂きました。

その後、地権者の協力のもと、人博の先生方と兵古研メンバー有志が、追加標本を求めて合計4度の現地調査を行いました。

#### ② 産出化石のクリーニングについて

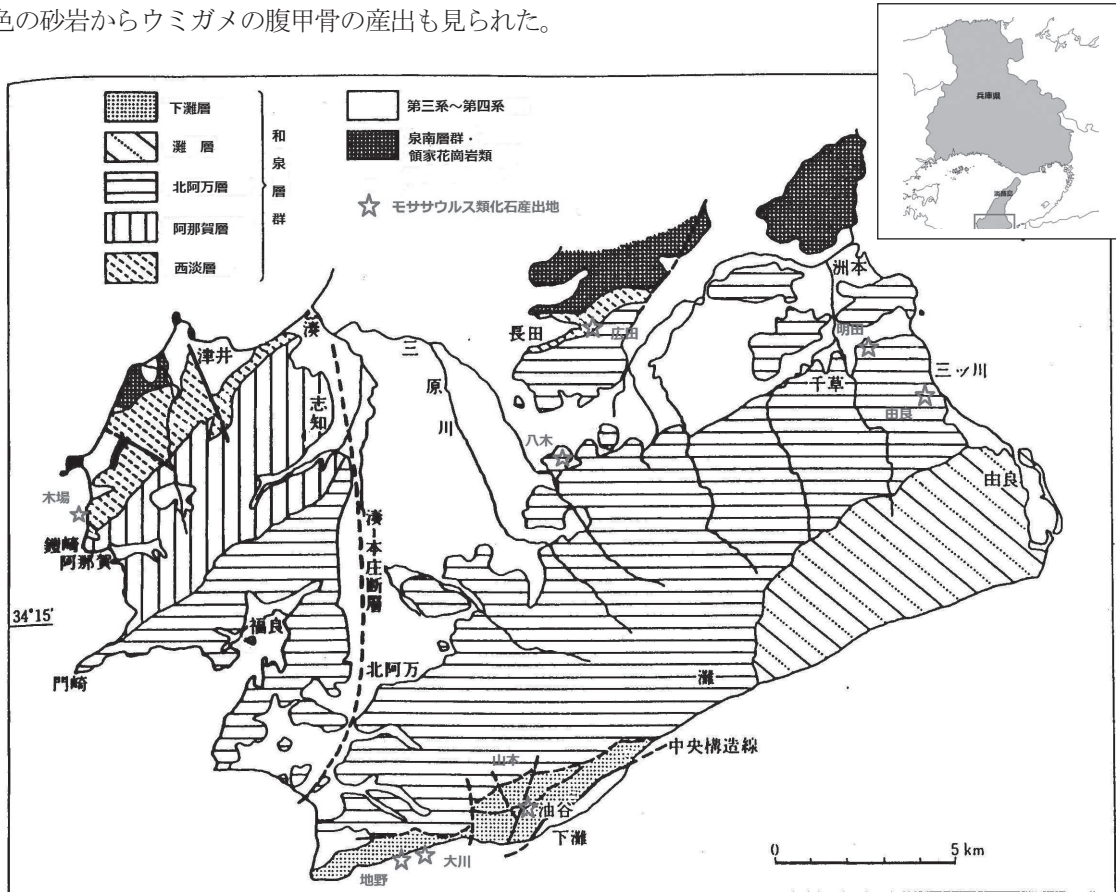
発見時、大きな数個の砂岩ブロックに含まれていたモササウルス類の歯骨は、剖出(クリーニング)作業を行う為、小さく切断し、兵古研メンバー有志のお宅に持ち込まれました。半年以上に渡る慎重かつ緻密な剖出作業の結果、昨年(2017年)暮れに作業は完了し、ここに皆様方に公開できる運びとなりました。

今後、この発見が刺激となり、淡路島から次々とモササウルス類化石の発見を期待しています。

## モササウルス類”の産出地

淡路島の和泉層群からは、下灘層の西淡層から2地点、中部層の北阿万層からは3地点、上部層の下灘層から3地点 計8地点からモササウルス類が発見されている。産出部位は身体の一部、椎骨(背骨など)や遊離した歯が多く、まだ全体像の産出は見えていない。

それぞれの化石の産出した地層の岩質はほとんどが泥岩層からで、下灘層では礫層や砂岩層からも産出している。北阿万層でも椎骨などは泥岩層から、今回の歯骨は白色の砂岩層からの産出で、その砂岩層には多くの炭化した植物片を含み同産地では特異な産出といえる。ただ、層準が不明な転石の白色の砂岩からウミガメの腹甲骨の産出も見られた。



淡路島南部の地質図 [両角 (1985) を改変]

●下灘層	地野	大川	山本
産出部位	歯	歯・尾椎	椎骨?
産出層	礫・泥岩	泥岩	泥岩

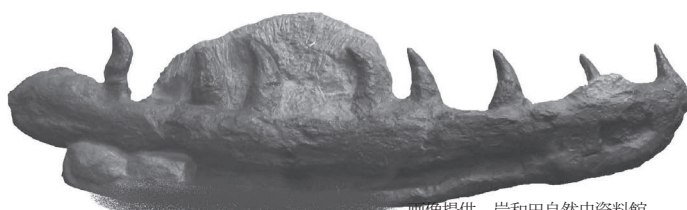
●北阿万層	八木	由良	明田
産出部位	椎骨	歯骨・椎骨・肋骨	椎骨
産出層	泥岩	泥岩・砂岩	泥岩

●西淡層	木場	広田
産出部位	椎骨	椎骨
産出層	泥岩	泥岩

モササウルス類の産出地と産出部位

## 近隣県のモササウルス類

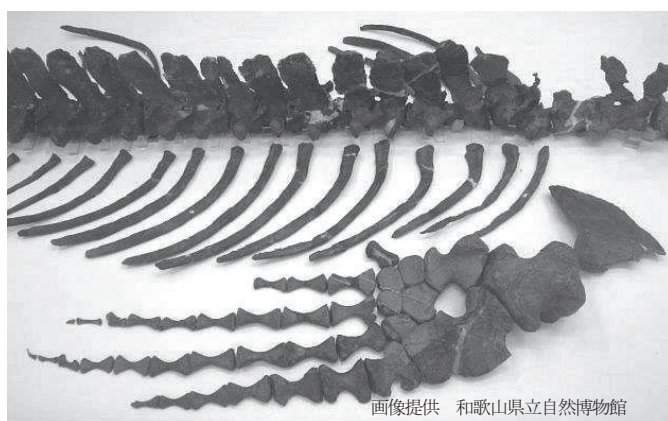
**大阪府** 近畿地方では最も早く1980年代に和泉山脈の後期白亜紀の地層から産出が知られ、多くの熱心なアマチュアによって数地点から発見されていて、遊離した歯や椎骨また歯が並んだアゴ骨などの多くの部位の産出が知られている。



画像提供 岸和田自然史資料館

**大阪府 畦の谷層産 歯骨**

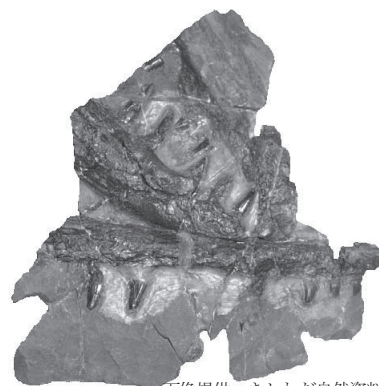
**和歌山県** 外和泉層群と呼ばれる後期白亜紀の地層から2006年に発見され、その後の大掛かりな発掘調査と緻密な剖出作業で保存の良い頭骨、脊椎骨、肋骨、前後の鰭の骨等がそろった日本で唯一の標本とされ、(推定体長が約6m) 今後の研究が期待される。



画像提供 和歌山県立自然博物館

**和歌山県 鳥屋城層産 モササウルス類**

**香川県** 讃岐山脈の北縁には大阪の和泉山脈 また淡路島の諭鶴羽産地と同じ和泉層群と呼ばれる地層が分布していて、さぬき市の採石場でアマチュアによって2000年に小型のモササウルス類の頭骸の一部や歯骨が見つかっている。



画像提供 きしわだ自然資料館

**香川 中通頁岩層産 歯骨**

## 共産するアンモナイト化石の対比

	モササウルス類の産出地層	主な共産アンモナイト化石
大阪	和泉層群 畦の谷層	<i>Gaudryceras izumiense</i> <i>Pachydiscus flexuosus</i>
和歌山	外和泉層群 鳥屋城層	<i>Didymoceras awajiense</i> <i>Pachydiscus awajiensis</i>
香川	和泉層群 中通頁岩層	<i>Baculites subanceps pacificus</i>
淡路島	和泉層群 西淡層	<i>Didymoceras awajiense</i> <i>Pachydiscus awajiensis</i>
淡路島	和泉層群 北阿万層	<i>Nostoceras hetonaiense</i>
淡路島	和泉層群 下灘層	<i>Pachydiscus cf. subcompressus</i>

淡路島のモササウルス類の産出地は地域的にも広く点在し、それらは淡路島の白亜紀後期のアンモナイト化石帯で(両角1985)示された、後期カンパニアンから前期マストリヒチアンにかけての地層から発見されている。当時の堆積場の海域には多くのモササウルス類が棲息していたことが想像でき、将来一頭分の化石発見へ夢は膨らむ。

## 関係画像類



### 発掘現場

泥岩層に挟まれた炭化植物化石を含む白色砂岩層から発見。



### 発見時の化石の状態

白色砂岩層から割り出された表面に、黒色の歯の表面とその破断面が見える。



### 化石を含む母岩を仮置き場へ 人博の三枝主任研究員に確認。



### 追加資料(標本)を求めて再調査

地権者の協力の下で、人博の先生方と共同で調査。  
(発見時を含め4回、延べ人員26名)



### 母岩をカットする

化石の入っている層を慎重に見極めてカットし、屋内に持ち込めるサイズまで小さくする



### 接着可能なサイズまで

さらにタガネを使って周囲の不要な石をそぎ落とす。これで接着できるサイズになった。



#### 接着完了

3つのパーツの接着が完了し、ようやく本格的にクリーニング開始だ。



#### 最も神経を使う場面

エアーチゼルを使って、少しずつ掘り出す。歯冠は脆く、簡単に折れてしまう。何度も接着しながらの作業だ。



#### 完成！

顎骨はいくつもの部分に割れていたようである。残りの部分も有ったであろうが、残念ながら見つけれなかった。

#### 謝辞

以下の施設・個人のご協力に感謝いたします。

- ・兵庫県立人と自然の博物館 ・大阪市立自然史博物館 ・きしわだ自然資料館
- ・和歌山県立自然博物館 ・谷本正浩氏 ・村宮悠介氏 ・藤本艶彦氏 ・桔梗照弘氏
- ・各産地の地権者とその関係者