

### 3. 篠山層群の化石

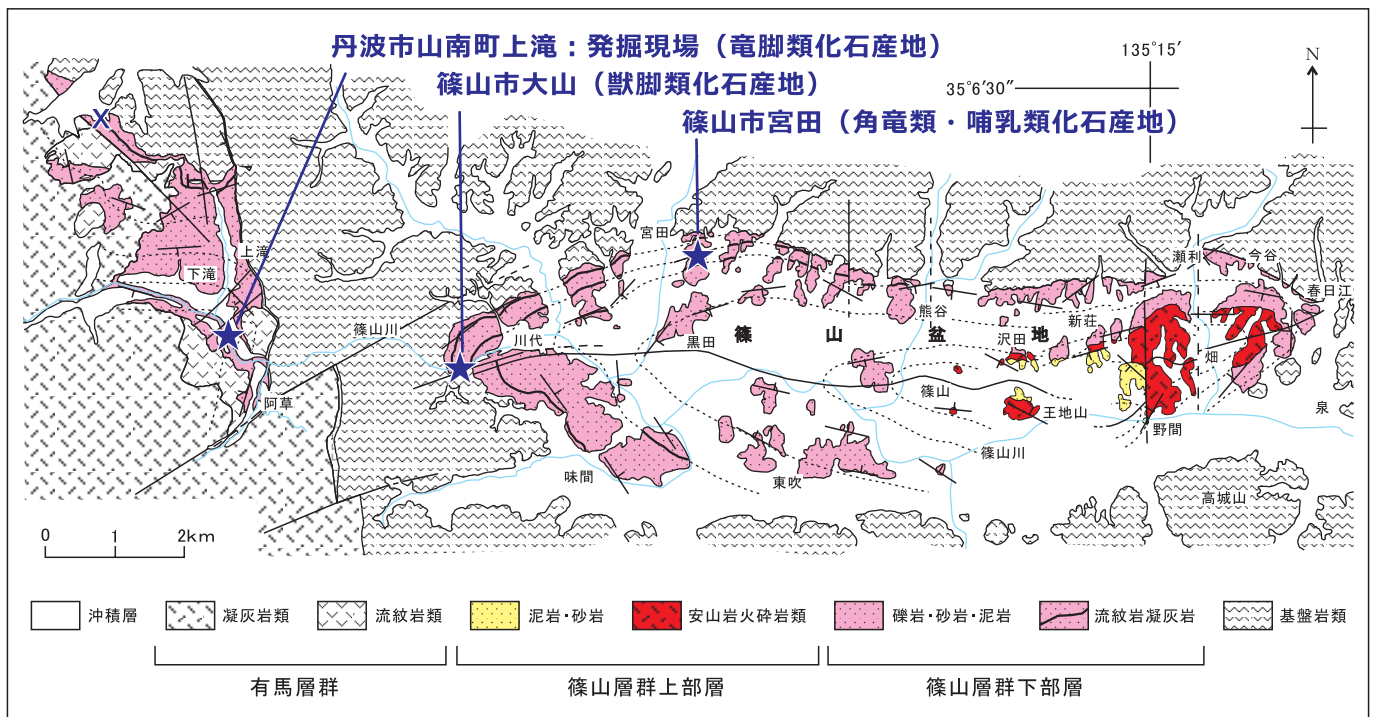
#### 3-1. 篠山層群

丹波の恐竜化石が発見された地層は篠山層群と呼ばれています。篠山層群は篠山市の篠山盆地から丹波市山南町東部にかけて南北約6km、東西約18kmにわたって分布する白亜紀前期の陸成層で、古生代ペルム紀から中生代ジュラ紀にかけて形成された基盤岩類を覆います。凝灰岩類が中心の上部層と泥岩などが堆積してできた下部層とに分かれており、丹波市に分布する篠山層群はすべて下部層とされています。篠山層群は、篠山層群より新しい白亜紀後期の火山噴出物を中心とした有馬層群によって覆われています。

恐竜化石が産出する篠山層群下部層の年代は、1980年代から90年代初めにかけて行われた放射年代の測定により白亜紀前期の1億4千万～1億2千万年前とされてきましたが、現在進められている研究では1億1千万年くらい前という結果が出てきています。

篠山層群が堆積した当時、日本は大陸の一部で、気候も今より温暖であったと考えられています。

篠山層群からこれまでに発見されている化石は、エビやカニの仲間であるカイエビの化石、二枚貝や巻貝などの貝化石、裸子植物やシダ植物の葉や珪化木などの植物化石、生痕(生物の生活の痕跡)化石などです。篠山層群で見られる生痕化石としては、生物の巣穴に詰まった砂が残ったサンドパイプや、地層の底面にしばしば見られる生物のはい跡の化石などがあります。



篠山層群の分布 吉川(1993)に基づく



カイエビ化石(産地: 篠山市河原町)



オーバーハングした砂岩層の底面に見られる多数の生痕化石(産地: 篠山市河原町)

### 3-2. 発掘調査で産出した化石

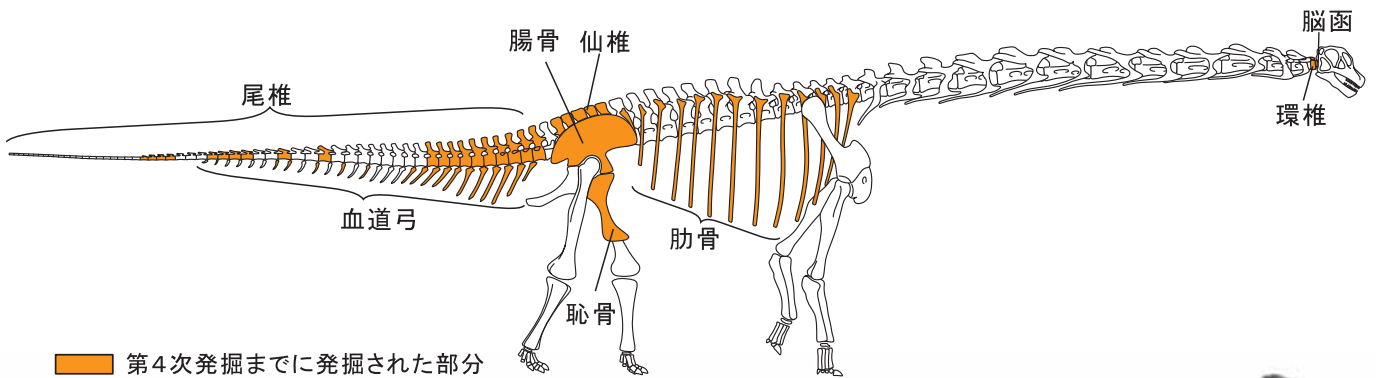
#### 竜脚類

丹波市山南町上滝の篠山川川岸で発見された竜脚類化石は、これまでの発掘調査によって、同一個体に由来する血道弓や尾椎、腸骨、恥骨、肋骨などの部位がほぼ元の位置を保ったまま産出しています。また、竜脚類化石では産出例の少ない頭骨の一部(脳函)や最も頭側の頸椎(環椎)も見つかっています。同一個体に属すると考えられる歯も40本ほど見つかり、その中には顎の中で形成途中、形成完了したもの、かみ合わせ

ですり減ったものなど様々な状態の歯が見られます。

これまでにクリーニングの完了した標本を検討した結果、丹波市の竜脚類化石はティタノサウルス形類に含まれることが明らかになりました。ティタノサウルス形類は竜脚類の中でも進化したグループであり、白亜紀の最後まで存続しました。最近アジアではティタノサウルス形類の原始的なものが多数発見されており、丹波の竜脚類もそうしたもののひとつと考えられます。

「丹波竜」はこの竜脚類化石の愛称です。発見者の村上氏・足立氏によって名づけられました。



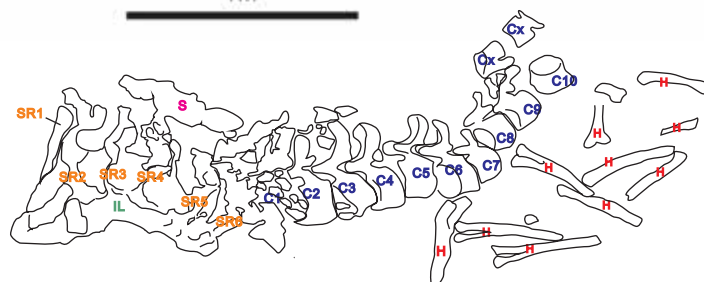
第4次発掘までに発掘された部分

竜脚類化石の産出部位



クリーニングの完了した尾椎

図の右側が尾の付け根方向、左側が尾の先端方向。前位の尾椎の棘突起は他の竜脚類に見られない独特な形状をしている



第1次発掘で産出した尾椎、血道弓、腸骨を含む岩塊の写真とその線画  
S: 仙椎, SR1~6: 仙肋骨, IL: 腸骨, C1~Cx: 尾椎, H: 血道弓

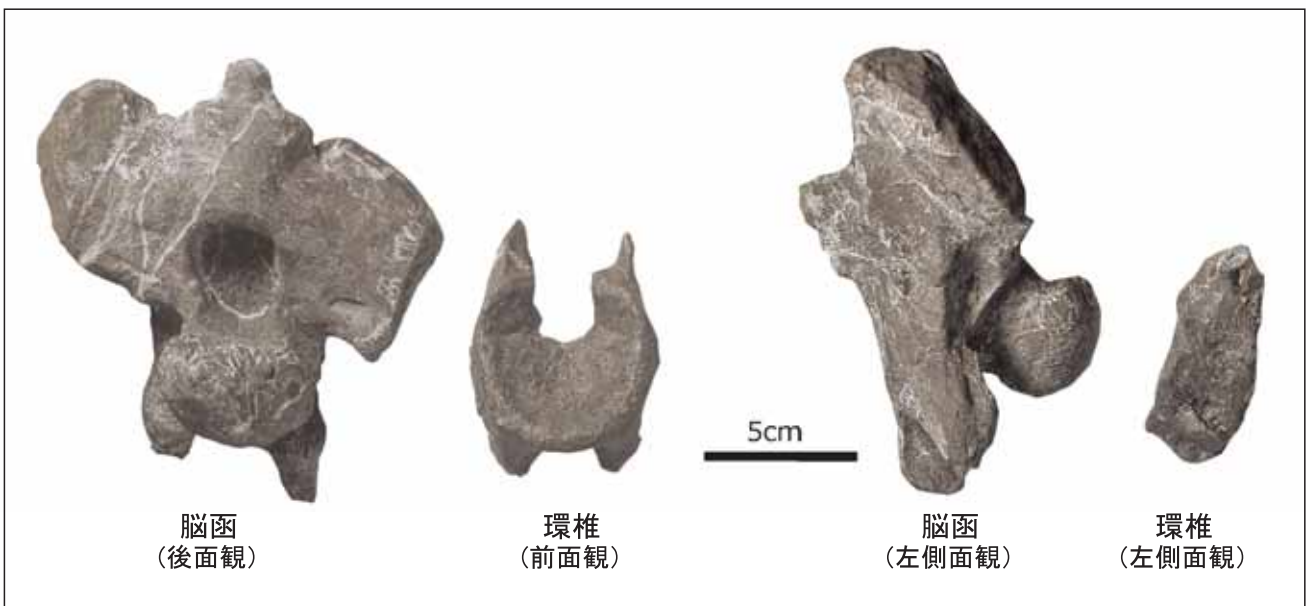


第2次発掘で産出した肋骨と恥骨を含む岩塊

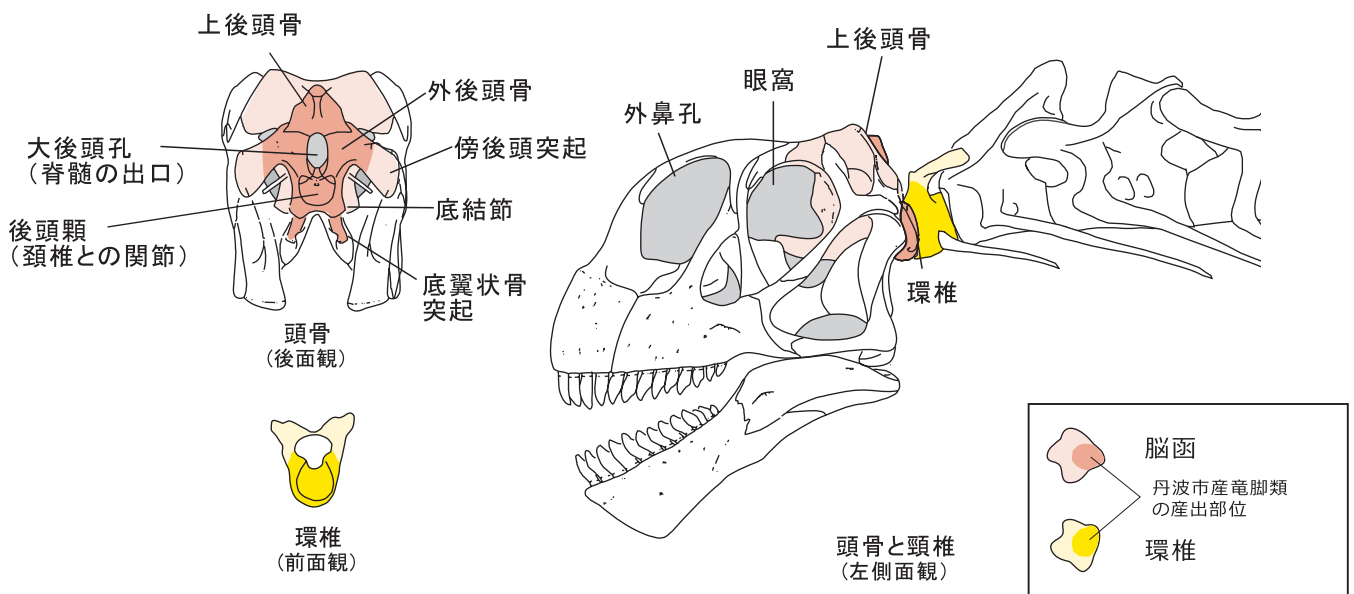
## 竜脚類の脳函と環椎

頭骨(頭蓋)のうち、脳を収めている部分を脳函といい、頸椎のうち、いちばん頭側にあるものを環椎(第一頸椎)といいます。丹波市の竜脚類化石では、第1次発掘で脳函が、第2次発掘で環椎が発見されています。

ほとんどの竜脚類では、脳函や環椎が見つかっていません。脳函の形態は複雑で、系統を明らかにする上で貴重な特徴が多く見られ、脳函内部の空隙の形からある程度脳の容量や外形を大まかですが推定することもできます。また内耳を納めていた部分も含まれており、平衡感覚や聴覚などの機能についても推測することが可能です。丹波市産の脳函は前半分が壊れていますが、これらについて今後詳しく研究する予定です。



丹波市産竜脚類の脳函と環椎



カマラサウルスの頭骨と頸椎

丹波の竜脚類の頭骨発見部分をカマラサウルスの頭骨の上を示す(Wilson and Sereno, 1998を改変)



## 恐竜の歯の化石

これまでの発掘調査では主に竜脚類の尾椎や肋骨といった体の骨が多数発見されていますが、それら以外にも272点もの歯化石が発見されています。

恐竜類の歯は各グループの食性によってその形状が異なり、それぞれ特徴的な形をしています。たとえば獣脚類の歯は多くの場合後方に反っていて、縁に鋸歯(きよし)といわれるギザギザの構造がみられます。竜脚類の歯はシンプルな棒状です。鳥脚類は固くて繊維質の植物を食べるために、上顎・下顎それぞれにデンタルバッテリー(複数に歯が帯状に並んだ構造)と呼ばれる歯列をもっています。

現在、歯化石のクリーニング(化石に付着した岩質を取り除く作業)を進めており、その結果、竜脚類(植物食)、獣脚類(肉食)、鳥脚類(植物食)の歯が含まれていることが確認されています。そして2010年10月には、篠山市で開催された発掘体験会で曲竜類の歯化石が新たに発見されました。

恐竜ラボでは現在も歯化石のクリーニングが日々行われており、今後クリーニング作業が進むにつれて新たな種類の歯化石が発見されることが期待できます。

注:各グループの食性については代表的な種のもを記述してあります。



### 獣脚類の歯



鋸歯(きよし)

※肉食恐竜の歯の縁にみられるステーキナイフのようなギザギザの突起

1cm

### 竜脚類の歯



1cm

### 鳥脚類の歯



1cm

1cm

### 曲竜類の歯



1cm

発掘で産出した恐竜の歯の化石

## ティラノサウルス類の歯

2009年の1月から3月にかけて丹波市山南町で行われた第3次発掘では恐竜の歯の化石がたくさん発見され、その中にティラノサウルス類の前顎歯（前歯）があることが分かりました。

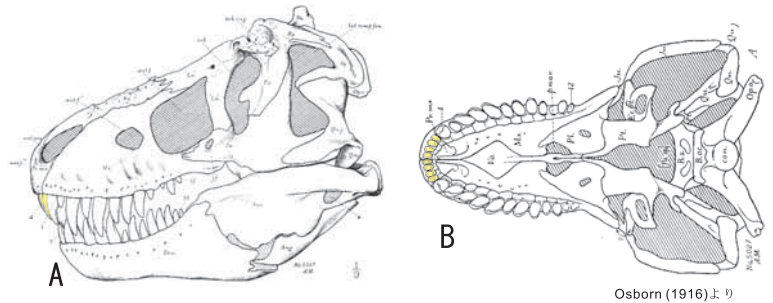
ティラノサウルス類は約6550万年前にいたティラノサウルス・レックス（体長13m）に代表される肉食性の獣脚類です。ティラノサウルス類の化石は6550万年前から8000万年前の北米と中央アジアの地層から出るのがほとんどであり、その起源は長らく不明でした。しかし、1990年代の終わりごろから中期ジュラ紀～前期白亜紀の原始的なティラノサウルス類が中国、ヨーロッパ、北米で続々と発見され、日本からも北陸地方の手取層群から前顎歯が発見されました。



丹波市産ティラノサウルス類前顎歯

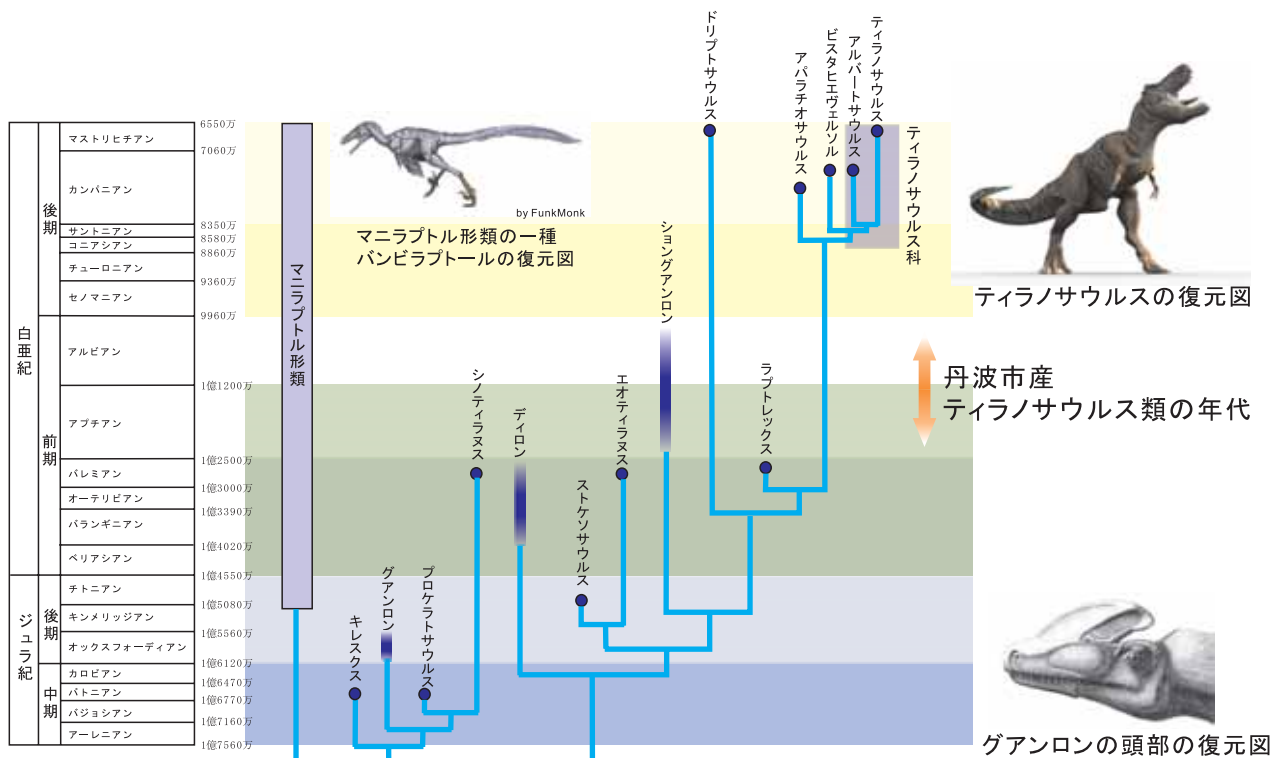
中国の前期白亜紀の地層からは、原始的なティラノサウルス類と後期白亜紀の大型化したティラノサウルス類の間を橋渡しする中間形のティラノサウルス類であるシロングアンロンやラプトレックスが発見されています。これらは小型の恐竜ですが、大型化したティラノサウルス類であるシノティラヌスも同時代の地層から発見されています。このように前期白亜紀のアジアにはすでに多様なティラノサウルス類がいたことが分かっています。

ティラノサウルス類の前顎歯は、水平断面がD字型をしています。丹波市産の前顎歯にはこうしたティラノサウルス類独特の形状が見られ、さらに鋸歯（歯のヘリのギザギザ）がないなど中間形のティラノサウルス類の前顎歯に類似しています。



ティラノサウルス類の前顎歯

A: ティラノサウルスの頭骨の側面。黄色く塗った部分が前顎歯。  
B: ティラノサウルス類の頭骨を下から見たところ。黄色く塗った部分が前顎歯。  
ティラノサウルス類の前顎歯は、他の歯に比べて左右に狭く、前後に厚いノミのような形をしているので容易に区別できる。

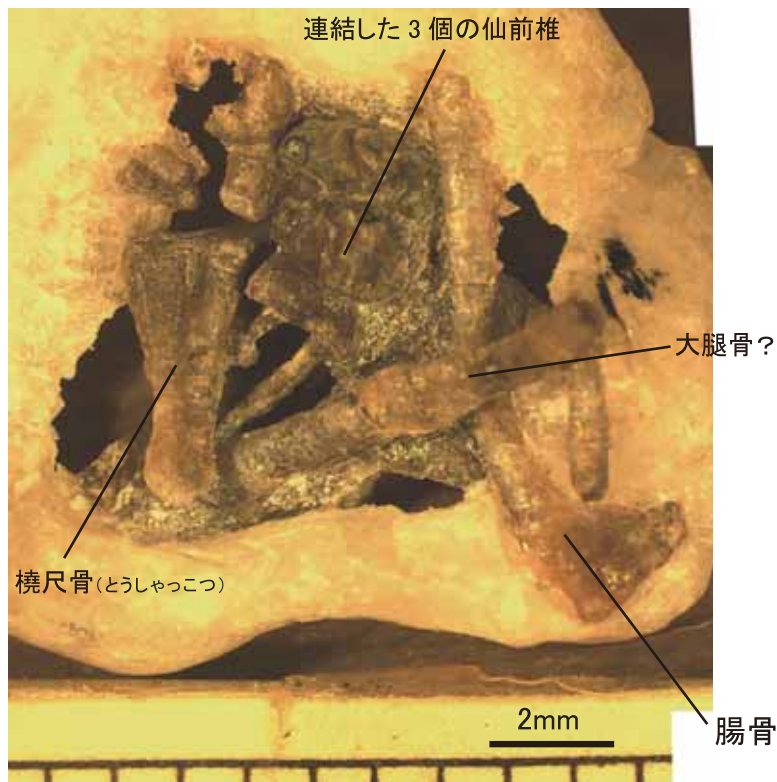


ティラノサウルス類の系統樹: Brusatte他(2010)を改変

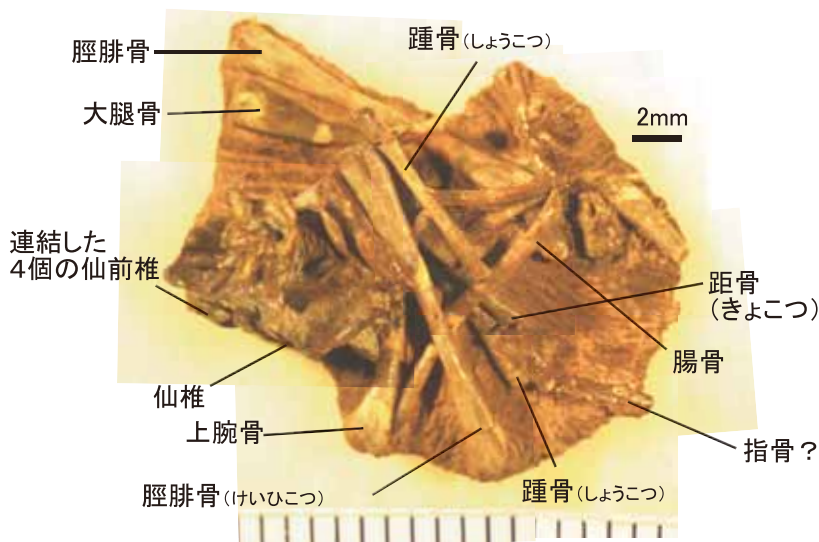
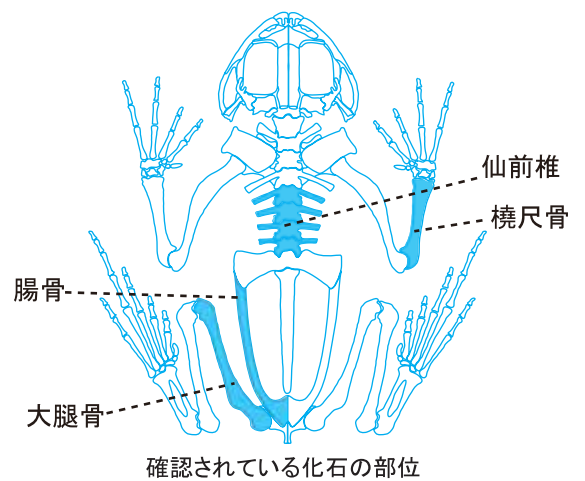
## カエル類化石

これまでの4回の大規模な発掘調査によって多数の恐竜化石や小型脊椎動物化石が産出しています。しかしながら、短い発掘期間ではすべての化石含有層の泥岩を詳細に調査することはできません。そこで当館では発掘体験指導員の協力のもと、主に小学生を対象とした発掘体験会等を通して継続して調査を行ってきました。その結果、三田市の小学6年生によってカエル類の密集した体骨格化石が発見されました。また、これまでの発掘調査で発見されている小型脊椎動物化石の中に、カエル類の脛腓骨化石が複数含まれていることが明らかになりました。そしてこれらの断片的な化石に加え、2010年

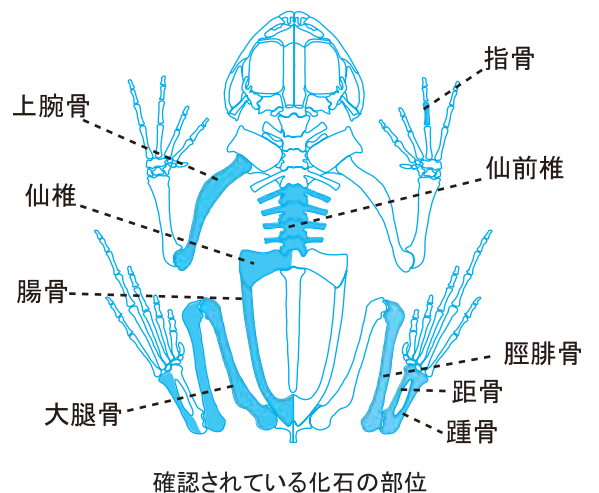
1月には全身の骨格要素がほぼ完璧に保存されているカエル類化石が恐竜化石のクリーニング作業中に発見されました。これまでに、日本の前期白亜紀のカエル類化石は、岐阜県荘川、石川県白峰に分布する手取層群から2例報告されていますが、腸骨1点、椎骨1点(荘川)、脛腓骨1点(白峰)と断片的な化石であり、このように体骨格がまとまって発見されたのは日本で初めてのことです。またこのような化石は世界的にみても例が少ないことから、カエル類の進化の過程を解明する上で非常に貴重な資料です。今回発見された化石がどのようなカエルなのか現在調査中ですが、遊離した肋骨が見られるなど原始的な特徴を示すことから、ムカシガエル亜目的一种と考えられます。



三田市の小学生が発見したカエル類の体骨格化石 (13点)



密集したカエル類の体骨格化石 (29点以上)







発掘調査で頻繁に産出している脛腓骨

## 卵殻化石

これまでの発掘調査では、多数の恐竜類の体骨格化石、歯化石に加え、カエル類などの小動物化石なども多数発見されています。そして、第4次発掘調査ではこれらの脊椎動物化石に加え、新たに「卵の殻」の化石が複数発見されました。産出した卵殻化石の表面には、彫刻模様がみられることから恐竜類の卵と考えられています。また、表面に装飾がみられない卵殻化石も複数発見されており、卵殻化石からみても多様な生物群が篠山層群には埋没していることが明らかになっています。



恐竜類の卵殻

卵殻の表面に彫刻模様がみられることから恐竜類の卵殻と推定される



クリーニング作業中に発見されたカエル類の全身骨格化石  
(腹面)



分類群不明の卵殻

いくつかに分裂しているが、卵の形状を保持している

### 3-3 篠山市で産出した化石

丹波市で竜脚類の化石が発見された後、篠山市に分布する篠山層群からも恐竜化石が相次いで発見されました。

2007年11月に篠山市宮田から、丹波市山南町の恐竜化石発見者である足立 洌氏により、複数の小型脊椎動物化石が発見されました。発見の報告をうけ、当館の研

究員が発掘を行ったところ、哺乳類の下顎、トカゲ類の椎骨、小型鳥盤類(恐竜)の歯、複数の骨を含む岩塊など多数の化石が確認されました。これらの化石は、個々が遊離した状態で発見されていますが、それぞれ保存状態がよく、1点の哺乳類の下顎骨はほぼ完全な状態で保存されています。さらに調査を進めたところ、2009年11月には原始的な角竜類と思われる頭骨の一部があることが判明しました。これら白亜紀前期の小型脊椎動物化石の群集は世界的に希少であり、それぞれの生物の進化を探るうえで非常に重要な化石です。これらの化石を含む岩塊の調査・クリーニング作業は継続的に行われており、新たに貴重な資料が発見されることが期待されます。

また篠山市大山下の篠山川河川敷では、2008年7月に篠山市立大山小学校の6年生(13人)が「総合的な学習の時間」の授業中に獣脚類の歯の化石(大きさ6mm程度)を発見しました。



篠山市宮田の恐竜・哺乳類等化石産出地点



篠山市宮田で予備調査を行う足立洌氏(上)と池田研究員(下)



篠山市宮田の化石産出状態(肋骨)



篠山市大山下で発見された獣脚類の歯(左:本体、右:雌型)  
雌型の上方には歯の先端部が残る(白矢印)



篠山市大山下で調査を行う「篠山層群をしらべる会」の方々



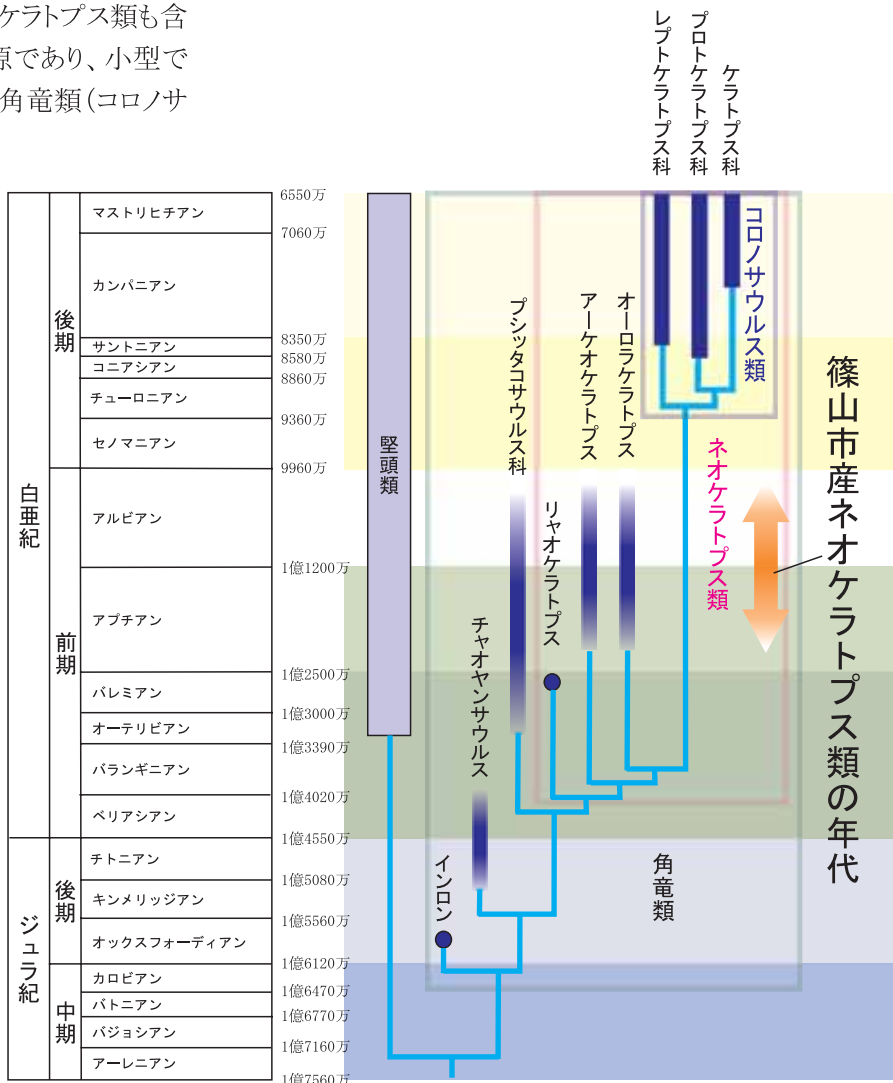
## 角竜類

篠山市内の篠山層群から、日本初の角竜類化石が発見されました。知名度の高い角竜類であるトリケラトプス(後期白亜紀、北米)やプロトケラプス(後期白亜紀、モンゴル)は、角竜類のなかでも進化した仲間であるネオケラトプス類に属します。基盤的ネオケラトプス類も含め初期の角竜類はすべて東アジア起源であり、小型で二足歩行の動物でした。後期白亜紀の角竜類(コロノサウルス類)では、体の大型化に伴い四足歩行になり、さらにアジアから北米に移住したケラトプス科では角も発達しました。このケラトプス科の代表がトリケラトプスなのです。

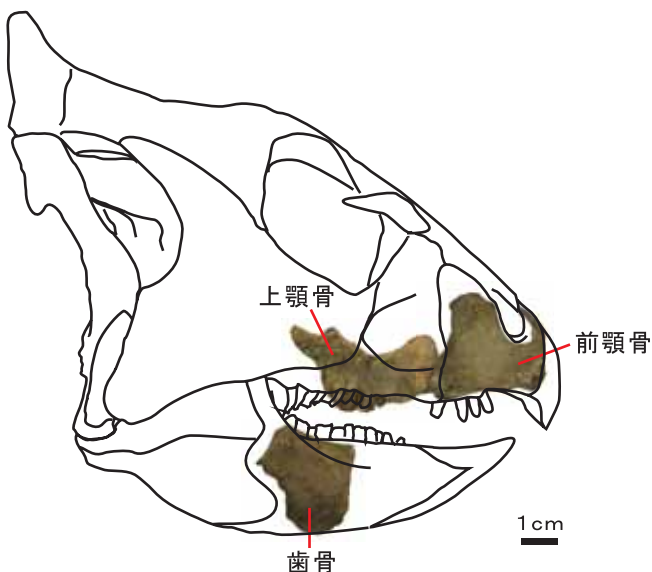
ネオケラトプス類のうち原始的なものは基盤的ネオケラトプス類と呼ばれ、前期白亜紀の中国およびモンゴルから化石が発見されています。基盤的ネオケラトプス類のうち中国甘粛省の前期白亜紀の地層から産出したアーケオケラトプス(*Archaeoceratops*)は全身骨格で知られており、篠山のものもこれに似た姿をしていたと考えられますが、今回発見された化石は中国のアーケオケラトプスの化石標本と比べ3割ほど小さく、体長は60cm程度の未成熟個体と推定されます。

これまで篠山から発見された基盤的ネオケラトプス類化石には、上顎骨、前顎骨、下顎骨が含まれ、一つの頭骨を作っていたものがばらけて

埋没し化石化したものと考えられますが、個々の骨化石の保存状態は極めて良好で、中国産のものとは比べても全く遜色がありません。今後のクリーニングや発掘によって追加標本が大いに期待されるので、骨格の復元や新種としての記載もあり得ます。



角竜類の系統樹 (Tanoue et al., 2009を改変)



篠山市から産出した基盤的ネオケラトプス類の部位  
線画はアーケオケラトプス(中国甘粛省産)の頭骨



トリケラトプス(ケラトプス科)



アーケオケラトプス(基盤的ネオケラトプス類)

## 哺乳類の下顎の化石

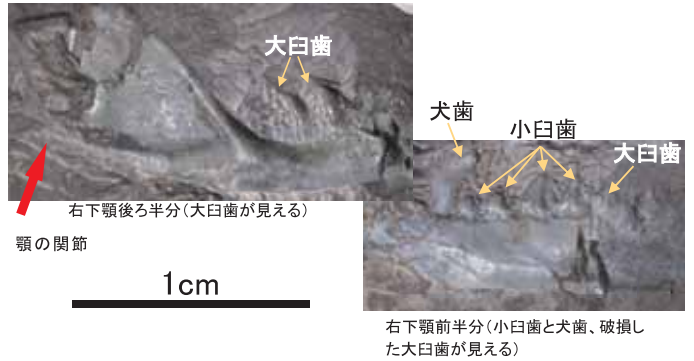
篠山市からは前期白亜紀の哺乳類の下顎の化石が4個発見され、うち1個はほぼ完全に保存されています。日本では篠山市を含めて4か所から中生代の哺乳類の化石が発見されており、そのうち3か所が前期白亜紀のもので、前期白亜紀の哺乳類化石産地は世界的に見ても少なく55か所しかありません。篠山市産の哺乳類化石はこうした世界的にも化石があまり知られていない時代のもので、哺乳類の進化史の中で不明な点を明らかにするものと期待されます。

最古の哺乳類化石は、約2億2500万年前の最古の恐竜と同時代の地層から発見されています。哺乳類の体の大きさは、恐竜が絶滅する6500万年前までは基本的にネズミ程度と小さく、最大でもタヌキ程度の大きさでした。中生代の哺乳類は夜行性の小型動物として繁栄し、その間に体の仕組みも進化しました。前期白亜紀になると現在の哺乳類の大部分を占める有胎盤類と有袋類の共通の祖先が出現したと考えられます。

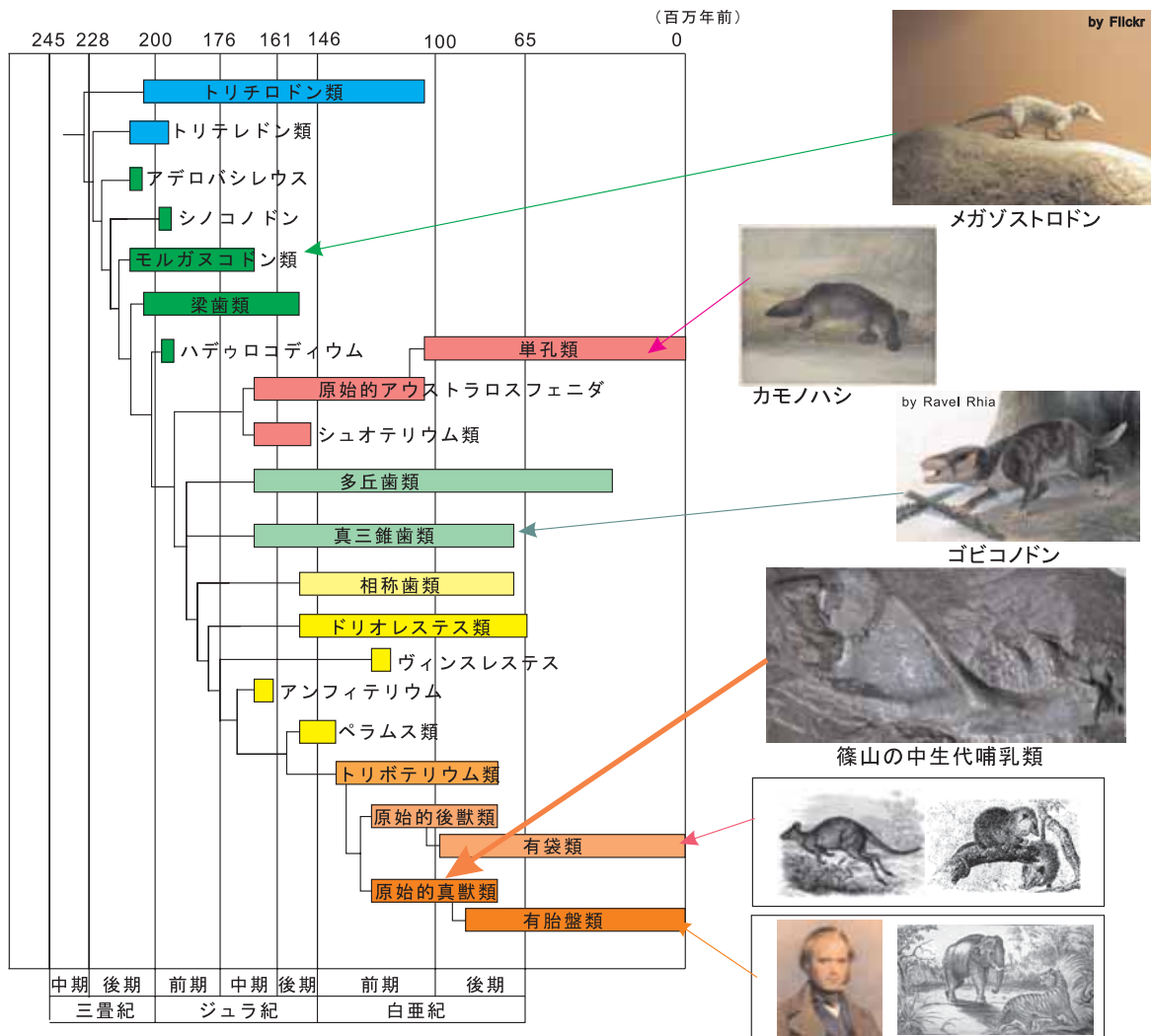
篠山市の化石は有胎盤類の祖先グループである

原始的な真獣類であると考えられます。\* 最古の原始的な真獣類である中国の遼寧省の1億2500万年前の地層から産出した*Eomaia*を除き、原始的な真獣類の化石のほとんどは断片的な顎や歯であり、篠山の化石の保存状態のよさは際立っています。哺乳類の進化を明らかにする材料として篠山層群の哺乳類化石は極めて貴重なものと言えます。

\* 楠橋直・三枝春生・池田忠広・田中里志 (2010) 兵庫篠山市の篠山層群”下部層“より産出した前期白亜紀真獣類化石. 日本古生物学会第160回例会, 高知大学, 高知市



篠山層群から産出した哺乳類の下顎の化石



哺乳類の系統樹

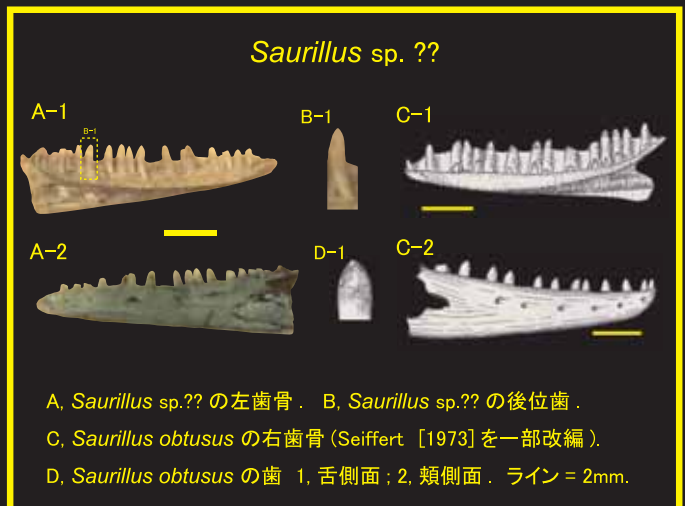
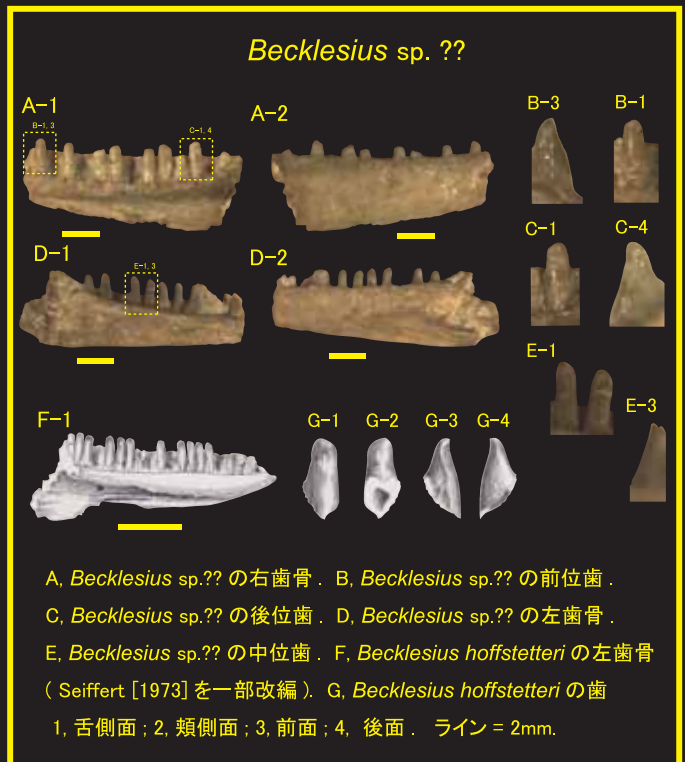


## トカゲ類化石

篠山市の篠山層群下部層からは、哺乳類の化石に加え、多数のトカゲ類の化石が発見されています。これまでに、日本の前期白亜紀のトカゲ類化石は、岐阜県荘川、石川県白峰に分布する手取層群から3種類報告されています。前期白亜紀の哺乳類化石同様、この時代のトカゲ類化石は世界的に数が少なく約50例が報告されているにすぎません。また篠山層群の下部層の年代に限るとさらに少なく27例しかありません。篠山層群のトカゲ類化石は、トカゲ類の進化史を解明するうえで重要な化石です。

これまでの研究の結果、篠山市のトカゲ類化石は、これまで日本で報告されているトカゲ類とは明らかに異なり、さまざまな形の歯骨・上顎骨、椎骨がみられることから、複数の種類が含まれていることがわかっています。それらの多くはトカゲ下目に分類され、そのうちのひとつの下顎骨化石は、中国の白亜紀前期の地層から1例のみ報告されているパキゲニス・セラスティーサの近縁種と考えられます。今後調査が進んでいくと、新たなトカゲ類が発見される事が期待されます。

### 篠山市宮田から産出したトカゲ下目類の断片的な下顎骨及び歯骨化石



### 3-4. 論文・学会発表リスト

篠山層群の化石や地層を対象にした研究、恐竜を活かしたまちづくり等に関連する2010年までに公表した研究成果のリストをご紹介します。

#### <論文>

Kobayashi, F. and Adachi, K. (2007) Late Early Carboniferous and Early Permian foraminifers contained in limestone fragments of conglomerate of the Lower Cretaceous Sasayama Group, Hyogo-Late Paleozoic and Early Mesozoic foraminifers of Hyogo, Part 9-. *Nature and Human Activities* no. 12:p.17-35.

小林文夫・後藤篤(2008)兵庫県丹波市上滝—下滝地域の下部白亜系篠山層群下部層の層序と含礫層の結晶片岩礫のK-Ar年代. *地質学雑誌*, 第114巻, 第11号, 577-586.

三枝春生・田中里志・池田忠広・松原尚志・古谷裕・半田久美子(2008)下部白亜系篠山層群からの竜脚類およびその他脊椎動物化石の産出. *化石研究会会誌*, Vol.41(1), 2-12.

三枝春生・田中里志・池田忠広(2010)兵庫県丹波市の下部白亜系篠山層群産の恐竜類の歯に関する予察的観察および丹波竜脚類の含気骨化に関する追記. *化石研究会会誌*, Vol.42(2), 52-65.

Saegusa, H. and Tomida, Y. (2010) Titanosauriform teeth from the Cretaceous of Japan. *Anais da Academia Brasileira de Ciencias* 83(1): 247-265.

#### <その他著作>

三枝春生(2007)丹波の恐竜化石. *HIT Spring News*, 7・8月号.

三枝春生(2008)丹波の恐竜化石.「論」, 神戸新聞.

Saegusa, H., Ikeda, T., Kusuhashi, N., Tanaka, S. and Matsubara, T. (2008) A titaniform sauropod (Dinosauria: Saurischia) and microvertebrates from the lower Cretaceous of Hyogo Prefecture, SW Japan. *Journal of Vertebrate Paleontology*, 28 (3, supplement): 135A.

Saegusa, H., Ikeda, T., Tanaka, S., Matsubara, T., Furutani, H. and Handa, K. (2009) Preliminary observations on vertebrate fossils from the Lower Cretaceous Sasayama Group in Hyogo Prefecture, SW Japan. *Abstracts and Post-symposium Field Excursion Guidebook 4th International Symposium of the IGCP 507, Paleoclimates of the Cretaceous in Asia and their global correlation*, 60-61.

三枝春生(2009)兵庫県における恐竜等白亜紀脊椎動物化石群の調査研究について, *博物館研究*, vol. 44, No.2, 18-22.

三枝春生(2009)期待高まる世紀の発見「丹波竜」の全貌に迫る! 「恐竜2009-砂漠の奇跡」公式カタログ, 60-63, 日本経済新聞社.

三枝春生(2009)ティラノサウルス類の歯の発見について, ひととはく新聞.

Ikeda, T. and Saegusa, H. (2009) Preliminary report on fossil lizards from the Lower Cretaceous Sasayama Group of Hyogo Prefecture, SW Japan. *Journal of Vertebrate Paleontology*, 29 (3, supplement): 119A.

Ikeda, T., Saegusa, H. and Handa, K. (2010) A fossil anuran from the Lower Cretaceous Sasayama Group of Hyogo Prefecture, SW Japan. *Journal of Vertebrate Paleontology*, 30(4, supplement): 109A.

池田忠広(2009)ちいさな骨の世界. ひととはく図鑑, ひととはく新聞.

池田忠広(2010)丹波市山南町の下部白亜系篠山層群から発見されたカエル類化石. ひととはく図鑑, ひととはく新聞.

#### <研究発表>

小林文夫・足立洸(2008)篠山層下部層の石灰岩礫と石灰岩礫の供

給源. 日本地質学会2008年関西支部例会. 人と自然の博物館, 三田市.

三枝春生(2007)篠山層群からの恐竜化石の発見とその発掘について. 化石研究会第25回総会・学術大会, 埼玉自然の博物館, 埼玉県.

三枝春生・田中里志・松原尚志・加藤茂弘・小林文夫・先山 徹・佐藤裕司・半田久美子・古谷 裕・三上禎次・渡部真人(2007)兵庫県丹波市より産出した保存良好なティタノサウルス類の骨格化石について. 日本古生物学会2007年年会, 大阪市立大学, 大阪市.

三枝春生(2007)兵庫県丹波市の篠山層群中からの脊椎動物化石の発見. 化石研究会128回例会, 早稲田大学, 東京都.

Saegusa, H., Ikeda, T., Kusuhashi, N., Tanaka, S. and Matsubara, T. (2008) A titanosauriform sauropod (Dinosauria: Saurischia) and microvertebrates from the Lower Cretaceous of Hyogo Prefecture, SW Japan. 68th Annual Meeting, Society of Vertebrate Paleontology, Cleveland Museum of Natural History and Case Western Reserve University, Cleveland, Ohio, USA.

三枝春生・池田忠広・松原尚志・半田久美子・佐藤裕司・小林文夫・田中里志・加藤茂弘・先山 徹・古谷 裕・三上禎次(2008)兵庫県丹波市の篠山層群より産出したティタノサウルス形類の追加標本について. 日本古生物学会2008年年会, 東北大学.

三枝春生・池田忠広・松原尚志・半田久美子・加藤茂弘・田中里志(2009)兵庫県丹波市の下部白亜系篠山層群より産出した恐竜類の歯について. 日本古生物学会2009年年会, 千葉大学.

Saegusa, H., Ikeda, T., Tanaka, S., Matsubara, T., Furutani, H. and Handa, K. (2009) Preliminary observations on vertebrate fossils from the Lower Cretaceous Sasayama Group in Hyogo Prefecture, SW Japan. 4th International Symposium of the IGCP 507, Kumamoto University, Japan.

Saegusa, H. and Tomida, Y. (2009) Titaniform sauropods from Japan. 大恐竜展～知られざる南半球の支配者～開催記念特別シンポジウム, 国立科学博物館新宿分館.

先山 徹・藤本真里・古谷 裕・半田久美子・池田忠広・小林文夫・客野尚志・松原尚志・三枝春生・佐藤裕司・高橋 晃・嶽山洋志(2008)丹波恐竜化石に対する博物館の総合的取り組み～地学教育・まちづくりへの適応～. 日本地質学会2008年度近畿支部総会・合同例会, 兵庫県立人と自然の博物館.

先山 徹・高橋 晃・藤本真里・三枝春生・池田忠広・嶽山洋志・佐藤裕司・古谷 裕・松原尚志・半田久美子・客野尚志・小林文夫(2008)兵庫県丹波市での恐竜発掘における生涯学習と“まちづくり”への支援. 日本地質学会第115年学術大会, 秋田大学.

先山 徹・佐藤裕司・古谷 裕・高橋 晃・藤本真里・山崎義人(2009)地域と連携した博物館の学習プロジェクト 人と自然の博物館による恐竜発掘と生涯学習. 日本地学教育学会第63回全国大会, 三重大学.

Ikeda, T. and Saegusa, H. (2009) Preliminary report on fossil lizards from the Lower Cretaceous Sasayama Group of Hyogo Prefecture, SW Japan. 69th Annual Meeting, Society of Vertebrate Paleontology, University of Bristol, Bristol, United Kingdom.

Ikeda, T., Saegusa, H. and Handa, K. (2010) A fossil anuran from the Lower Cretaceous Sasayama Group of Hyogo Prefecture, SW Japan. 70th Anniversary Meeting Society of Vertebrate Paleontology, David L. Lawrence Convention Center, East Lobby & Westin Convention Center Pittsburgh, Pittsburgh, Pennsylvania USA.

・楠橋直・三枝春生・池田忠広・田中里志(2010)兵庫篠山市の篠山層群下部層より産出した前期白亜紀真獸類化石. 日本古生物学会第160回例会, 高知大学, 高知市