九州大学学術情報リポジトリ
Kyushu University Institutional Repository

福岡県宗像市の筑豊炭田基底から発見された汎歯類化石の産状と堆積環境

酒井，治孝
九州大学比較社会文化研究科国際社会文化専攻・地球自然環境講座

加島，昭二
北九州自然史友の会化石部会

松井，正雄
北九州自然史友の会化石部会

https://doi.org/10.15017/8598

出版情報：比較社会文化. 3, pp.187-191, 1997-03-01. 九州大学大学院比較社会文化研究科
バージョン：
権利関係：

『比較社会文化』第3巻（1997）187～191頁
Bulletin of the Graduate School of Social and Cultural Studies, Kyushu University
vol.3 (1997), pp.187～191

福岡県宗像市の筑豊炭田基底から発見された汎歯類化石の産状と堆積環境

Occurrence and sedimentary environments of a pantodont fossil from the base of the Chikuhou Coalfield, Munakata City, Fukuoka Prefecture

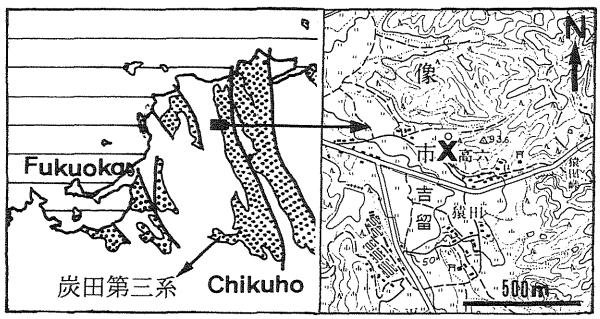
酒井治孝*・加島昭二**・松井正雄**
Harutaka SAKAI*・Shouji KAJIMA**・Masao MATSUI**

Keywords：汎歯類，コリフォドン科，筑豊炭田，大焼層，始新世，河川堆積物

Abstract：A coryphodontid pantodont fossil was discovered from the basal part of the Ooyake Formation of the middle Eocene Nougata Group at Takaroku, Munakata City, Fukuoka Prefecture. The fossil was collected from coarse-grained arkose pebbly sandstone 5 m above an unconformity between the Cretaceous granitic rocks and basal conglomerate of the Ooyake Formation. A 20m-sequence above the basal conglomerate consists of cyclic sediments of cross-stratified pebbly sandstone, massive dirty variagated sandstone and variagated red-purple and green-gray siltstone and shale. The former sedimentary facies shows their deposition in fluvial erosional channel and point-bar, and the latter indicates their deposition on natural levee and floodplain of meandering river under subtropical climatic condition. The subtropical climatic inferred from the sediments conforms with the climate suggestcd by previous studies of fossil plant and pollen from the middle Eocene formations in Takashima, Chikuhou and Ube Coalfield.

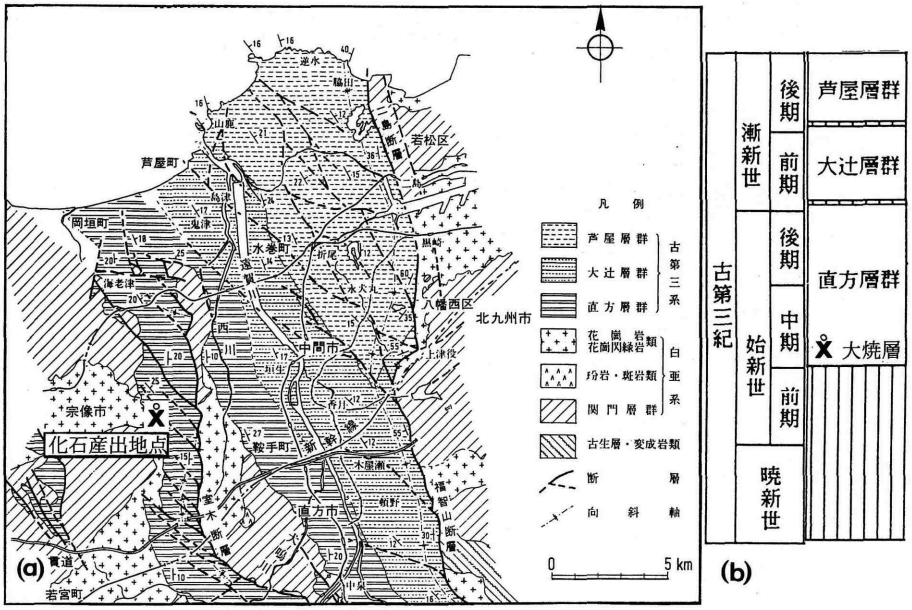
はじめに

北九州の炭田第三系のうち，上部漸新統の芦屋層群からは多数の大型脊椎動物化石の産出が報告されているが，下位の大辻・直方層群から産出したという報告はない。筆者の一人酒井は，1992年4月29日に北九州自然史友の会会員と伴に地質巡検中，宗像市東部の古第三系基底部から大型脊椎動物の骨および歯の化石を発見した。その後筆者らの発掘により牙や大腿骨その他の化石が採集された。また同じ産出地点から，北九州市立自然史博物館の岡崎美彦学芸員によって臼歯の破片が，北九州市自然史友の会の亀井俊幸氏によって下顎先端部の化石が採集された。これらの化石は国立科学博物館の冨田幸光研究室長によって予察的に古生物学的特徴が検討された。その結果，汎歯類のコリフォドン科（Coryphodontidae）に属する化石であると鑑定され，1993年3月6日，新聞各紙によって「大型哺乳動物としては日本最古の化石の発見」と報道された。採集された化石はその後，九州大学より北九州市立自然史博物館に移管され，クリーニング作業および古生物学的研究がされている。しかし化石骨とそれを含む母岩の風化が著しく，クリーニング作業，および古生物学的検討にはなおかなり



第1図　化石産出地点の位置図（国土地理院発行2.5万分の1地形図「中間」使用）

＊国際社会文化専攻・地球自然環境講座
Department of Evolution of Earth Environments, Graduate School of Social and Cultural Studies, Kyushu University, Fukuoka 810, Japan
＊＊北九州自然史友の会化石部会



第2図 (a)化石産地とその周辺の筑豊炭田北西部の地質図(富田・石橋, 1990)と(b)地質柱状図

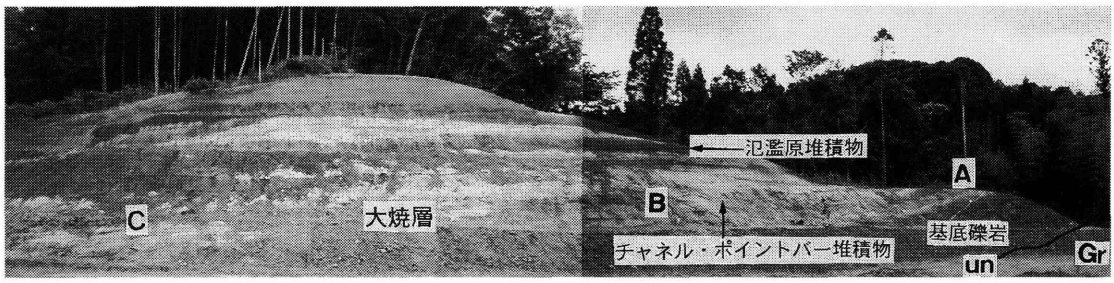
の時間がかかる見込みがある(冨田, 1996)。そこで本論文では，化石骨産出地点の地質と産状を報告し，化石骨を含む地層の堆積環境について若干の考察を行う。

産出地点の地質

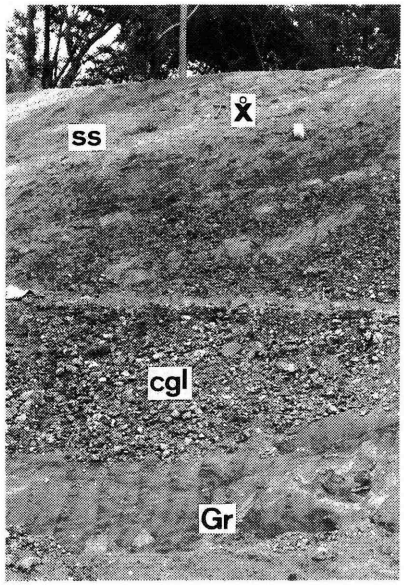
化石が産出したのは宗像市と鞍手町の境界をなす猿田峠の西方約500mの高六である（第1図)。産出地点の第三系は筑豊炭田の北西縁に位置し，始新統直方層群の大焼層に相当する(第2図)。猿田峠南方の尾根とその東斜面には直方層群の主要挟炭層である三尺五尺層（本層）が分布しており，地層は5～15度緩やかに東に傾斜していることから，高六周辺の大焼層の厚さは40～50m足らずで，堆積盆地中心の直方地域に比べると薄い。すぐ西側には白亜系の平尾花崗閃緑岩が，北西および南西方には関門層群が広く分布している(第2図)。産出地点は花崗閃緑岩が風化したマサ土を採取するために削り取られた，南北約100m，高さ20mの崖である。化石を産出したのは相互に30～50m離れた3カ所（第3図，A,B,C地点)であるが，いずれも花崗閃緑岩と第三系の不整合面より約5～6m上位の同じ層準である（第3図，第4図)。

大焼層の最下部は厚さ約2mの基底礫岩から成り，波状に浸食された花崗閃緑岩上に堆積している(第5図)。礫岩は中礫～大礫サイズの亜角礫～亜円礫からなり，僅かに淘汰されている。礫径の最大のものは20cmである。級化構造や覆瓦構造のような明瞭な堆積構造は認められない。一番多い礫種はヒン岩であり，稀に関門層群起源と考えられる発泡構造を持つ安山岩礫を含む。すぐ直下の花崗岩および花崗閃緑岩の礫は含まない。礫の表面は茶色の酸化鉄の皮膜で覆われており，固結度が弱く，これより上位の礫岩とは岩相を異にする。

基底礫岩より上位の地層約20mは，礫岩，礫混じり砂岩



第3図 化石を産出した崖の全景（高さ20m，延長90m）と化石産出地点(A，B，C)。暗色部は赤紫色または緑色の河川氾濫原堆積物，明色部は河川のチャネル，ポイントバー起源の礫岩と砂岩。Gr，花崗閃緑岩；un，不整合

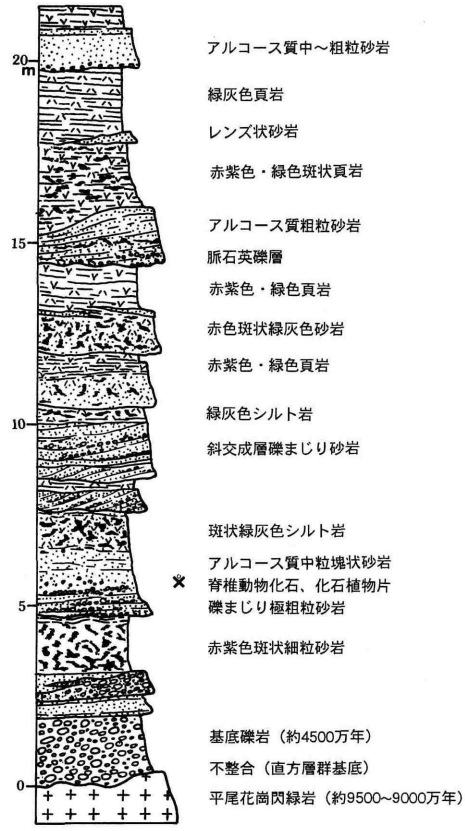


第4図　花崗閃緑岩と第三系の不整合面と基底礫岩。歯，牙，大腿骨，その他の骨がハンマー周辺（X）から産出した（図版Ⅰ参照）。Gr，花崗閃緑岩；cgl,基底礫岩；ss，礫質砂岩

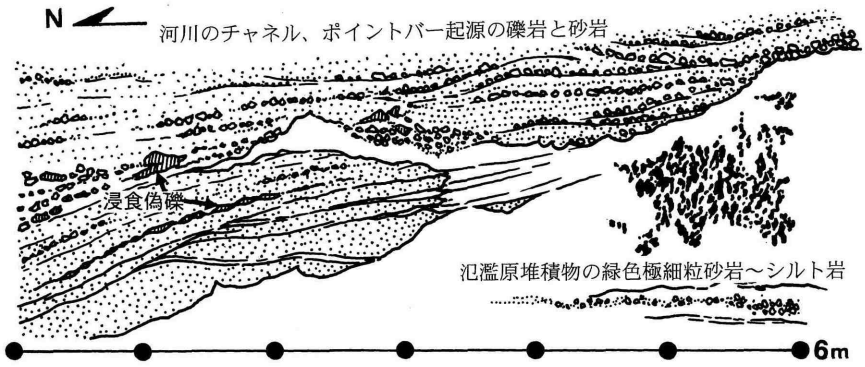
と赤紫色・緑灰色泥質岩～細粒砂岩が繰り返す堆積相を示し，後述するように河川堆積物と判断される。脊椎動物化石が発見されたのは，上方細粒化している礫混じりの極粗粒砂岩からである(第5図,図版Ⅰ)。砂岩の多くは中程度淘汰されたアルコース質砂岩である。なお砂岩のマトリックス部分には沸石が生じており，一方花崗閃緑岩中には沸石の細脈が走っている。この沸石の産状は，高六西方16kmの宗像群津屋崎町に分布する花崗閃緑岩と第三系津屋崎層中の沸石の産状（岡田・小畠，1964）に類似しており，炭田第三系堆積後の熱水活動によるものであろう。

産出状態

第3図に示す3カ所から化石が産出したが，その内B地点からは下顎先端部が亀井俊幸氏によって採集され，C地

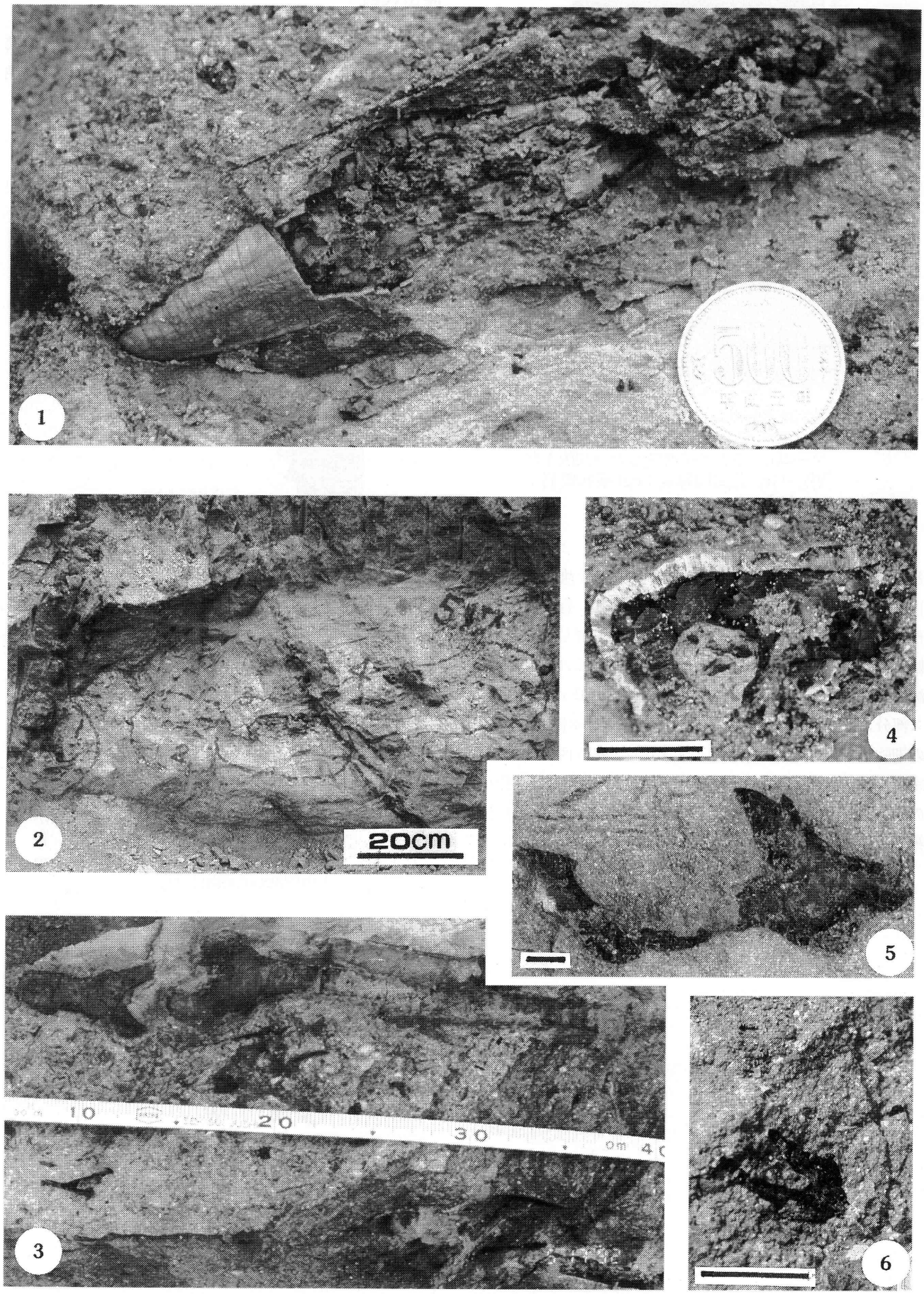


第5図　化石産出地点の炭田第三系基底の地質柱状図。平尾花崗閃緑岩直上の基底礫岩は，厚さ1.8mの扇状地性の礫岩層から成る。大焼層の主要部は河川のチャネル，ポイントバー，自然堤防，氾濫原の堆積物が繰り返す上方細粒化サイクルを呈す。脊椎動物化石は第三系の基底から5～6m上の層準から産出した。



第6図　氾濫原堆積物の緑色極細粒砂岩～シルト岩とそれを削り込んだチャネル堆積物の礫まじりの砂岩層。礫には下位の氾濫原堆積物の浸食偽礫（最大長径50cm）が多数含まれる。砂岩層にはクサビ型およびトラフ型斜交層理が発達している。赤紫色・緑灰色の細粒岩には斑状の部分があり，一部は石灰質ノジュールになっている。

図版 I



点からは図版Ⅰ－5に示した部分骨が採集された。両地点は崖が削られる以前の地表から離れていたために風化の影響は弱く，化石の保存状態は良好であった。A地点からは図版Ⅰ－2に示したように多数の化石が，2m×1mの狭い範囲から産出した。牙（図版Ⅰ－1），歯根（図版Ⅰ－6），臼歯（図版Ⅰ－4），大腿骨（図版Ⅰ－3）や頭蓋や顎の一部と思われる骨片などが，同じ地層内から発掘された。第4図に示すようにA地点は地表直下であったために，歯も骨も母岩とともに著しく風化されており，歯の象牙質部分や骨はかなり粘土化していた。接着剤で固定させながら発掘を進めたが，梅雨の雨のために発掘作業は困難を極め，産出状態の図面を作成するには至らなかった。

A地点では化石骨の周囲の砂岩に，幅数cm，長さ最大約50cmの炭化した草本植物片が多数含まれていた。

堆積環境

大焼層基底部は上方細粒化堆積サイクルの繰り返しから成る。すなわち，一つのサイクルは礫混じりの斜交成層極粗粒砂岩に始まり，成層・塊状砂岩を経て上部の赤紫色・緑灰色細粒岩（シルト岩，頁岩，細粒砂岩）で終わる。礫混じり斜交成層砂岩の基底は，下位の細粒岩を削ったチャネル構造を呈し，礫の中には直下の赤紫色・緑灰色シルト岩の浸食偽礫が含まれている（第6図）。そのサイズは最大50cmに達する。また各岩相および地層の厚さは側方に著しく変化する（第3図，第6図）。砂岩層には脊椎動物化石の周囲と同様，しばしば炭化植物片が密集して産する。

細粒岩部には不規則な斑状構造がしばしば認められ（第5図，第6図），石灰質ノジュールとなっている部分もある。また一部には植物の根の痕も認められる。

このような岩相と堆積サイクルから，大焼層基底部は堆積盆地上を側方移動する河川とその氾濫によって形成されたものと判断される。すなわち，Allen (1964) の河川堆積モデルに従うと，一つのサイクルの下部を構成する礫混じりの砂岩層は，チャネルからポイントバーにかけての堆積物，上部の雑色細粒岩は氾濫原堆積物，そして両者の漸移する斑状砂質シルト岩は自然堤防堆積物に対応している。植物の根の痕や草本性の炭化植物片が多数含まれている事実から判断して，氾濫原には植物が繁茂しており，河川は蛇行河川を成していたものと考えられる。ただし基底の礫岩だけは扇状地性の堆積物であろう。

直方層群に対比される長崎県の中部始新統高島層群や山口県宇部の中部始新統宇部層群から産出した植物化石は，共通して熱帯から亜熱帯の気候を示している（Matsuo, 1967； Hujioka and Takahashi, 1970； 尾崎, 1992)。また直方層群の花粉化石群は亜熱帯から暖温帯性の植物の花粉で特徴づけられる（Takahashi, 1961)。これら植物・花粉化石が示す植生・古気候と大焼層基底部の赤色化した氾濫原堆積物の堆積相が示す堆積環境は調和的である。

謝辞　国立科学博物館の冨田幸光研究室長は化石の発掘について指導していただき，論文原稿を読んで下さり貴重なご意見を賜った。また現地での発掘作業の際には，区長の山下清治氏はじめ高六の皆様，およびマサ土採取大谷総業宗像営業所の皆様から格別のご配慮とご支援を賜った。記して深く感謝いたします。

図版Ⅰ

汎歯類化石の産状（1～4，6はA地点より産出)。
1．風化した礫まじりの砂岩層から産出した牙。歯根の一部は粘土化が著しい。2．層理面に沿って散在した化石骨。No.3は1の牙の部分。3．風化した礫まじりの粗粒砂岩から産出した大腿骨。4．エナメル質の部分が残っている歯の断面。風化が著しい。5．A地点から約70m離れたC地点から産出した化石骨。6．細粒礫岩から産出した歯根。スケールバー1cm。

文　献

Allen,J. R. L. (1964) Studies of fluviatile sedimentation: Six cyclothems from the lower Old Red Sandstone, Anglo-Welsh basin. *Sedimentology*, 3, 163-198.

Hujioka, K, and Takahashi, E. (1970) The Eocene Flora of the Ube Coal-field, Southwest Honshu, Japan. *Jour. Min. Coll. Akita Univ., ser. A*, no. 5, 1-88.

Matsuo, H. (1967)Palaeogene flora of northwestern Kyushu, Part Ⅰ: The Takasshima flora. *Ann. Sci. Coll. Liberal Arts, Kanazawa Univ. (Nat. Sci.)*, 4, 15-88.

岡田博有・小畠郁生(1964)福岡市北方，津屋崎町付近の第三系，九大理研報，[地質]，7，75-83.

尾崎正紀(1992)日本における古第三紀植物群の変遷と古気候変化，地調月報，43，69-85.

Takahashi, K.(1961),Pollen und sporen des west japanischen Alttertiars und Miozoans. *Mem. Fac. Sci, Kyushu Univ., ser. D,* (Geology), 11, 151-225, 279-345.

冨田幸臣・石橋毅（1990）北部九州炭田第三系の地質と化石，九大理研報，[地質]，16，99-142.

冨田幸光（1996）恐竜とわれら哺乳類，岩波科学ライブラリー39，岩波書店，113p.

(1996年11月16日受付；1996年12月13日受理)