

上部中新統三浦層群大磯層から産出したイノシシ類臼歯について

On a Molar Teeth of Upper Jaw of Suidae from the Miocene Oiso Formation,
Kanagawa Prefecture, Japan大島光春¹⁾Mitsuharu OSHIMA¹⁾

Abstract. Fossil remains of wild boars are so rare from Miocene Series in Japan, that every new specimen is worthy of description. A fragmental molar teeth, the first land mammal fossil reported in the Upper Miocene Oiso Formation, is referred to a posterior part of a right upper first or second molar (M1 or M2) of Suidae, on the basis of comparison with a recent Japanese wild boar, *Sus scrofa leucomystax*. The specimen is also compared with thirteen genera of Suidae and two genera of Tayassuidae, previously described from the Miocene in East Asia. The morphological character of the specimen may be similar to those of genus *Propotamochoerus* or genus *Hippopotamodon*. It is, however, reported as one of Suidae because of a fragmental and poorly preserved fossil.

Key words: Suidae, Oiso Formation, Upper Miocene (Late Miocene)

キーワード: イノシシ科、大磯層、上部中新統（後期中新世）

はじめに

神奈川県中郡大磯町西小磯の海岸（図 1）に露出する上部中新統大磯層中の含化石礫岩層から、田中猛氏によって、哺乳類の歯冠の一部（図 2）が発見された。これは同層から産出が確認された初めて陸生哺乳類の化石であり、イノシシ類であることがわかった（大島ほか、2002）。小論ではこの標本を記載し、報告する。

標本を発見され、当館へ寄贈してくださった田中猛氏に記して感謝申し上げる。

地質概説

大磯層（大塚, 1929）は、主に凝灰質砂岩と火山礫凝灰岩からなり、大磯丘陵の南東部の丘陵地および海岸に分布する海成層である。堆積場としては、陸側斜面堆積物（Ito, 1986）や伊豆弧の火山フロントより背弧側だとする説（徐・谷口, 1988 など）があり、議論されてきた。山下ほか（2005）では、礫の起源から本州弧の陸側斜面であるとしている。本標本もその結果を支持する証拠の 1 つである。

大磯層の年代については、浮遊性有孔虫から N 17 帯（ca. 8.2-6.4 Ma; 茨木, 1978）、石灰質ナノ化石から CN 9 帯（8.2-5.6 Ma; 蟹江ほか, 1999）の後期中新世とされ、三浦層群三崎層と対比される。

化石は礫層中に多く含まれており、*Suchium* sp.、*Glycymeris cisshuensis*、*Venericardia panda*、*Mercenaria yokoyamai*をはじめ、20 属 24 種（田口・松島, 1997）の軟体動物化石が報告されている。脊椎動物では、耳骨や骨片で見つかるクジラ類、鰭脚類の歯、サメ類（*Dalatias licha*、*Pristiophorus* sp.、*Squatina* sp.、*Carcharodon*

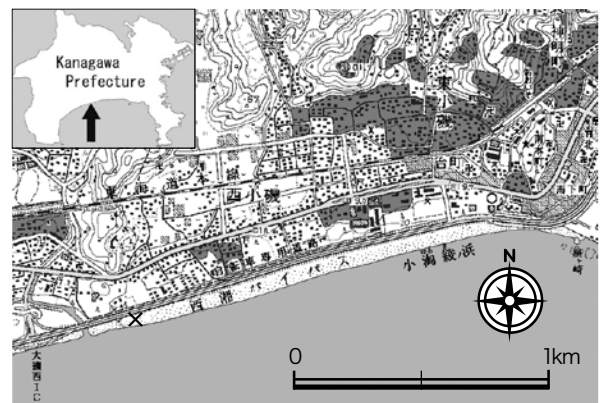


図 1. 産出位置図．国土地理院発行 1:25,000 「平塚」より．

¹⁾ 神奈川県立生命の星・地球博物館
〒250-0031 神奈川県小田原市入生田 499
Kanagawa Prefectural Museum of Natural History
499 Iryuda, Odawara, Kanagawa 250-0031, Japan
oshima@nh.kanagawa-museum.jp

carcharias, *Isrus hastalis*, *Isurus oxyrinchus*, *Carcharocles megalodon*) (田中・森, 1996; Yabe & Hirayama, 1998) が見つかった。その他に木片などの植物も含まれる。

分類

Class MAMMALIA
Order ARTIODACTYLA Owen, 1848
Suborder SUIFORMES Jaekkei, 1991
Superfamily SUOIDEA Cope, 1887
Family SUIDAE Gray, 1821
Subfamily SUINAE Gray, 1821
Gen. et sp. Indet.

標本: 神奈川県立生命の星・地球博物館標本番号 KPM-NNV000001 右上顎臼歯の遠心部分

記載

今回報告する標本 (KPM-NNV000001) は、歯冠の破片である (図 2-4)。主咬頭が 2 つ、小咬頭が 1 つと歯帯をもつ鈍頭歯である。現生ニホンイノシシ (*Sus scrofa leucomystax*) の臼歯との比較から、本標本は右上顎の M2、あるいは M1 の遠心側と判断した。歯冠の頬舌径は 19.6 mm、高さは 13.5 mm である。Metacone (Me) と Hypocone (Hy) の遠心側にはそれぞれ 1 本の溝があり、Hy の遠心舌側にはその溝によって Hypoconule になりそうな結節がある。Posteriorcingulum (Pc) には少なくとも 5 つの結節が認められる。Pc より近心で、Hy の遠心の溝の遠心側にはもっとも大きな結節または accessory cusplet (ac) が位置している。現生ニホンイノシシでは Me と Hy の間の溝の遠心端に Hypoconule (Hyl) が位置し、溝をせき止めているようにみえるが、本標本では

Hyl の発達が弱く、Hy 側に寄っているため、溝は遠心に向かって解放されている。詳しく見ると前述の大きな ac の頬側で Me と Hy の間の溝の遠心端に非常に小さな ac が位置している。

また、本標本には咬頭には咬耗がほとんどなく、Pc にもより遠心の歯に当たった痕がないこと、近心側や歯根が失われていることから、萌出前あるいは直後であったと考えられる。

比較

イノシシ類の歯は属間で比較しても似ている上に、種内での変異が大きいので、1 個の臼歯の破片から種を同定することは困難である。N 17、CN 9 (または広げて後期中新世) という時代と東アジア地域で絞り込み、イノシシ科 Suidae (*Hyotherium*, *Listriodon*, *Kubanochoerus*, *Libychoerus*, *Conohyus*, *Lophochoerus*, *Tetraconodon*, *Sivachoerus*, *Hippopotamodon*, *Propotamochoerus*, *Hippohyus*, *Sivahyus*) に中新世に生息していたかどうか疑わしい *Sus* を加えた 13 属、およびペッカリー科 Tayassuidae の 2 属 (*Palaeochoerus*, *Pecarichoerus*) と比較した (表 1)。

これらの内、Pc が明瞭に存在し、そこにいくつかの ac が見られることと、大きさが同程度であることから選ぶと、*Propotamochoerus* 属、次に *Hippopotamodon* 属、*Sus* 属があげられる。しかし、*Sus* 属の中新世からの産出報告 (*S. advena* Pilgrim, 1926) には、同定に疑問があるため、ここでは *Propotamochoerus* 属、次に *Hippopotamodon* 属と詳細に比較した。

Propotamochoerus と比較すると、GSP5939 (Pickford, 1988) の *P. hysudricus* では Pc の発達が弱く、Hyl が頬側に寄っている。また、IVPP RV28660 (Pearson, 1928) では



図 2. 大磯層より産出したイノシシ科右上顎臼歯標本 (KPM-NNV000001)。



図 3. 図 2 の標本の石膏製キャスト。

表 1. 東アジアの後期中新世から上顎臼歯の産出が報告されているイノシシ科の属とペッカリー科の属。

Subfamily	Genus	Species	Age (Genus)	size	Post. Cing.	numb. cusplet	Reference
Fam. Tayassuidae	<i>Palaeochoerus</i>		L-U Mioc	smaller	slightly	1 or 0	
Fam. Tayassuidae	<i>Pecarichoerus</i>	<i>orientalis</i>	U Mioc-U Plioc	smaller	slightly	?	
Hyotheriinae	<i>Hyotherium</i>	<i>pilgrimi</i>	L-U Mioc	smaller	○	5	Pickford (1988)
Kubanochoerinae	<i>Kubanochoerus</i>	sp.	L-M Mioc	larger	○		A cast in KPMNH
Kubanochoerinae	<i>Libychoerus</i>	<i>affinis</i>	M Mioc	same	○	1	Pickford (1988)
Listriodontinae	<i>Listriodon</i>	<i>pentapotamia</i>	L-U Mioc	same	○	1	Pilgrim (1926)
Suinae	<i>Hippohyus</i>	<i>lydekkeri</i>	U Mioc-U Plioc	smaller	slightly	1	Pickford (1988)
Suinae	<i>Hippohyus</i>	<i>sivalensis</i>	U Mioc-U Plioc	same	○	?	Pickford (1988)
Suinae	<i>Hippopotamodon</i>	<i>sivalense</i>	U Mioc-U Plioc	same-larger	○	1-9	Pickford (1988)
Suinae	<i>Propotamochoerus</i>	<i>hysudricus</i>	U Mioc-L Plioc	smaller-same	○	1-3	Pilgrim (1926)
Suinae	<i>Sivahyus</i>	<i>punjabiensis</i>	U Mioc	smaller	×	0	Pickford (1988)
Suinae	<i>Sus</i>	<i>scrofa</i>	U Mioc?-R	smaller-same	○	4-6	Recent specimens
Suinae	<i>Sus (Microstonyx)</i>	<i>erymanthus ?</i>	L Plioc	same	○	4	Pearson (1928)
Tetraconodontinae	<i>Conohyus</i>	<i>indicus</i>	M-U Mioc	smaller	○	3-5	Pickford (1988)
Tetraconodontinae	<i>Conohyus</i>	<i>sindiensis</i>	M-U Mioc	smaller	×	0	Pilgrim (1926)
Tetraconodontinae	<i>Conohyus</i>	<i>sindiensis</i>	M-U Mioc	smaller	○	3-5	Pickford (1988)
Tetraconodontinae	<i>Lophochoerus</i>	<i>nagrii</i>	U Mioc	smaller			Pickford (1988)
Tetraconodontinae	<i>Sivachoerus</i>	<i>prior</i>	U Mioc-L Plioc	larger	○	4-5	Pickford (1988)
Tetraconodontinae	<i>Tetraconodon</i>	<i>magnus</i>	U Mioc-U Plioc	larger	○	?	Pickford (1988)
Tetraconodontinae	<i>Tetraconodon</i>	<i>minor</i>	U Mioc-U Plioc		slightly	?	Pilgrim (1926)

頰側に cingulum が、発達は弱いが存在している点で異なっている。

Hippopotamodon との比較では Hyl が中央付近にある点、歯が大きいという点で異なっているが、全体には大変よく似ている。

前述した形態的特徴と大きさから考えて、もっとも可能性が高いのは *Propotamochoerus* 属、次に *Hippopotamodon* 属である。しかし、ここでの結論は両者を含むイノシシ亜科 Suinae とする。

議論

日本の中新統からは他に 3 件のイノシシ類化石が知られている。もっとも早く報告されたのは岡山県美作町湯郷（当時）で *Palaeochoerus japonicus* とされる下顎が産出している（高井, 1950; Takai, 1954）。しかし、その標本（Mus.Geol. & Paleont. Fac. Sci. Tohoku Univ. No.72697）を所

有している東北大学総合学術博物館には、標本の中に高井氏が借用した旨の書かれたメモが残されているだけであつた。東京大学総合研究博物館にも探していただいたが、標本の所在は不明である。他には岐阜県土岐郡（当時）から *Palaeochoerus* 属が産出しており（鹿間, 1975）、こちらも所在不明である。他には福井県福井市高須でイノシシ科の下顎が発見されている（福井県立博物館, 1986; 大島, 投稿中）。

いずれにしても、日本の中新統から産出したイノシシ類は下顎のみであり、本標本と直接比較することはできない。大きさを比較すると、本標本と Tohoku Univ. No.72697 はどちらも現生ニホンイノシシと同程度の大きさであり、福井県立恐竜博物館の標本は現生リュウキュウイノシシと同程度である。3 標本とも舌側や頰側に cingulum が発達しないという点は共通している。

大磯層については、本州弧の陸側斜面堆積物とする考えと、古伊豆弧の前弧盆に堆積し、本州弧に付加したものという考えがある。また、本標本が産出した含貝化石礫岩層については、不整合説、化石床説（掃き寄せ堆積物）、チャネル堆積物説など、諸説がある。大磯層からは、貝化石のほか板鰐類や鯨類の骨片などの脊椎動物化石が産出している。今回の陸生哺乳類化石の発見は大磯層の堆積場について、陸側斜面説を支持する証拠になる。

引用文献

- 福井県立博物館, 1986. 第 4 回特別展 日本海の生き立ち - 化石が語る一億年, p.42. 福井県立博物館.
Ginsburg, L., 1974. Les Tayassuides Des Phosphorites du Quercy. *Paleovertebrata*, **6**: 55-85, 7 figs.
Ginsburg, L., 1980. *Xenohyus venitor*, Suidae nouveau (Mammalia,

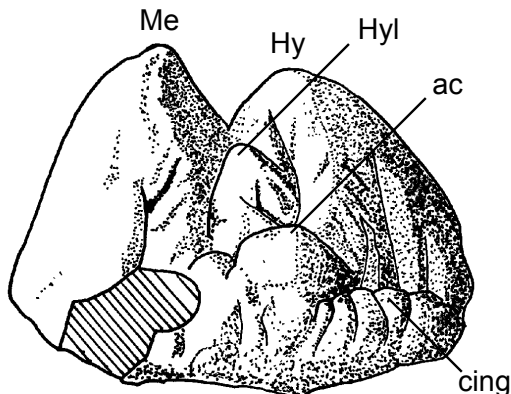


図 4. 図 2 のスケッチ。咬頭の名称を示す。Me: Metacone, Hy: Hypocone, Hyl: Hypoconule, ac: accessory cusplet, cing: cingulum.

- Artiodactyla) du Miocène inférieur de France. *Geobios, Lyon*, **13** (6): 861-877.
- Heldmund, M., 1992. Revision von *Palaeochoerus* Pomel 1847 und *Propalaeochoerus* Stehlin 1899 (Tayassuidae). *Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde Serie B (Geologie und Paläontologie)*, (189):1-75.
- 茨城雅子, 1978. “西大磯層”・“大磯層”の浮遊性有孔虫について. 静岡大学地球科学研究報告, (3): 1-8.
- Ito, M., 1986. Neogene depositional history in Oiso Hill: development of Okinoyama bank Chain on landward slope of Sagami Trough, central Honshu, Japan. *Jour. Geol. Soc. Japan*, **92** (1): 47-64.
- 蟹江康光・平田大二・今永 勇, 1999. 大磯丘陵と相模湾、沖ノ山堆列の地質と微化石年代. 神奈川県立博物館調査研究報告 自然科学, (9): 113-151.
- 大塚彌之助, 1929. 大磯地塊を中心とする地域の層序について (其一). 地質学雑誌, **36**: 435-456.
- Pearson, H. S., 1928. Chinese Fossil Suidae. *Palaeontologia Sinica. Series C.*, **5** (5): 1-75, 4 pls.
- Pickford, M., 1988. Revision of the Miocene Suidae of the Indian subcontinent. *Münchener Geowissenschaftliche Abhandlungen Reihe A Geologie und Paläontologie, München*, **12**: 1-91.
- 鹿間時夫, 1975. (2) 猪豚類 (Suina). 新版古生物学 III, pp. 455-456. 朝倉書店.
- 徐 垣・谷口英嗣, 1988. 本州弧に付加した古伊豆-小笠原弧. 月刊地球, **10** (10): 611-615.
- 田口公則・松島義章, 1997. 大磯丘陵における大磯層および高取山礫岩層産の貝化石. 神奈川自然誌資料, (18): 13-22.
- 高井冬二, 1950. 津山盆地から産出した化石猪について. 地質学雑誌, **56**: 278-279.
- Takai, F., 1954. An addition to the Mammalian fauna of the Japanese Miocene. *Journal of Faculty of Science, University of Tokyo, Section of Geology*, **9**: 331-335.
- 田中 猛・森 慎一, 1996. 神奈川県西部の大磯層産出の板鯉類化石. 平塚市博物館研究報告「自然と文化」, (19): 67-81.
- Yabe, H., & R. Hirayama, 1998. Selachian Fauna from the Upper Miocene Senhata Formation, Boso Peninsula, Central Japan, Natural History Research. The Fossil Record in the Boso Peninsula, Japan. Natural History Museum and Institute, Chiba, special issue, 33-61.
- 山下浩之・平田大二・小出良幸, 2005. 神奈川県西小磯海岸に分布する新第三系大磯層に含まれる火山岩礫の起源とそのテクトニクス. 神奈川県立博物館研究報告 自然科学, (34): 27-46.

摘 要

大島光春, 2007. 上部中新統三浦層群大磯層から産出したイノシシ類臼歯について. 神奈川県立博物館研究報告 (自然科学), (36): 29-32. (Oshima, M., 2007. On a molar teeth of upper jaw of Suidae from the Miocene Oiso Formation, Kanagawa Prefecture, Japan. *Bull. Kanagawa prefect. Mus. (Nat. Sci.)*, (36): 29-32.)

神奈川県中郡大磯町西小磯の海岸に露出する上部中新統三浦層群大磯層中の含化石礫岩層から、初めて陸生哺乳類の化石が発見された。今回報告する標本 (KPM-NNV000001) は、臼歯の歯冠の破片である。現生ニホンイノシシの臼歯との比較から、本標本は右上顎の M2、あるいは M1 の遠心側と判断した。中新世の東アジア地域から報告されている、イノシシ科 Suidae の 13 属、およびペッカリー科 Tayassuidae の 2 属と比較した。同定される可能性が高いのは *Propotamochoerus* 属、次に *Hippopotamodon* 属である。しかし、ここでの結論は両者を含むイノシシ亜科 Suinae とする。

(受付 2006 年 12 月 27 日; 受理 2007 年 1 月 17 日)