木戸 大 先生退官記念論集　p. 7-10.

京都府南部大和川河川敷より産出した *Brontsmus raii* (Muridae, Rodentia)の下顎化石

萩野慎一郎[1]

[1], 株式会社ActoW　〒660-0812 兵庫県尼崎市今福１丁目杭瀬団地８－209.

Abstract Here I describe a new specimen of *Brontosmus raii* (Muridae, Rodentia) from the Holocene sand stone deposit in Yamato River, Kizukawa, Kyoto Prefecture, Japan. This specimen, NMHK-00999, is a right mandiblar corps preserving m1 and m2, and alveolus of m3. It shows typical feature of giant murid rodent such as size and incisor characteristics. It is the first record of the Holocene East Asian *Brontosmus*. It suggests that the rodent might have been extensively distributed in the Japanese main land during the middle Pleistocene to the Holocene.

要旨 京都府南部に位置する木津川市を流れる大和川の完新統（BP 7,800~）から産出した，大型げっ歯類の右下顎化石について記載する．本標本は切歯と第１，第２大臼歯を保存しており，歯列の形態から中期更新世（約 0.4Ma）の大阪層群に相当する層から報告されていたネズミ科の *Brontsmus raii* に比較される．この発見により更新世中期に日本列島に出現した *Brontsmus raii* が完新世まで分布していたことが明らかとなった．

キーワード　*Brontsmus*, Holocene, Japan, Muridae.

はじめに

本報告では，2005 年 5 月に当時奈良市内の中学生であった後藤修氏により，京都府木津川市の大和川上流の河岸侵食部（図１）より発見された大型げっ歯類化石についての記載を行う．産出層準は火山灰を挟む完新統で，直下に喜界アカホヤ火山灰層が堆積していることから，約 7,800 年前より新しいものと考えられる．

本稿で扱う標本は切歯と第一，第二大臼歯を含む右下顎骨で，標本の特徴から *Brontsmus raii* とみられる．*B. raii* の種名は，Nishioki (1990) によって命名，記載された．奈良県南部，桜井市の談山神社付近の谷間に部分的に大阪層群に相当すると考えられる中期更新世の堆積物が分布する（橋本，1966）．Nishioki (1990)は談山神社の東部およそ 150mの谷間の川底の砂岩層から大型げっ歯類の頭骨を報告し，その形態学的特徴からほぼ同時代の中期更新世に中国大陸に分布していた *Brontsmus* 属に比較されることを明らかにした．また，大陸種に比べ明らかに大型であったことから新種 *B. raii* (ニホンライソ)を提唱した．種名である *raii* は，談山神社に奉納される重要文化財の日本刀，来国俊から取られたものである．

Brontsmus 属の属名記載は裴華中（Pei Huachung）によって 1944 年に行われている．Pei は中国の周口店洞窟の第 78 地点から発見された大型のげっ歯類を記載し，ネズミ科の新属新種として *Brontsmus peii*(裴氏雷鼠)と命名した．属名の由来は，臼歯の咬合面が東洋の書画にある雷様を呈していることにちなんで，ラテン語の雷を意味する Brontos を用い，これとラテン語のネズミ Mus を組み合わせている．種名は Pei (1944)によると父である裴力偉の名を冠したとしているが，姓は同じであるため，命名規約上区別ができない．周口店第 78 地点の地層はおよそ 50 万年前のものとされ（Han, 1957），同

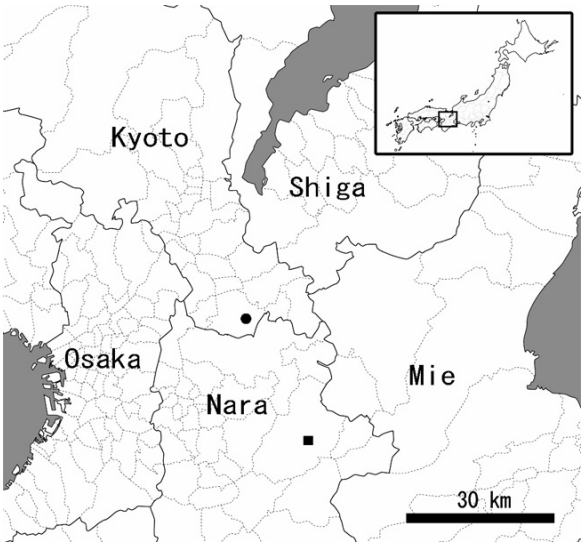

図１．日本産 *Brontsmus* 産出地点．■，奈良県桜井市 (Nishioki, 1990)；●，京都府木津川市大和川 (本研究)

地点からは北京原人の頭骨の一部が報告されていることから人類とネズミ類の関係について考察するうえで重要な種と言える．この *B. peii* はその後中国大陸各地で発見されており（Wang, 1957; Han and Wang, 1960; Han, 1960; Nishioki and Chang, 2002），更新世のこの地域に広く分布していたことが明らかとなっている．

形態学的特徴からはハタネズミ属（*Microtus*）に近いとされているが，歯列形態から推測される *Brontosmus* の体サイズは少なくともこれより５倍以上大きく，Nishioki (1990)が報告した日本産の *B. raii* はその中でも最大級の種である．このため，Putin (1897)によって記載されたカザフスタンの鮮新世後期（約 2.8Ma）の地層から産出し，雷状の咬合面をもつ大型のハタネズミ *Megamicrotus* 属との近縁性が示唆されている(Nishioki, 1990)．近年，ロシアのトランスバイカル地域の鮮新世哺乳動物層中からも *Megamicrotus* 属と考えられる標本がみつかっている（Medvedev, 2008）．

略号―**NHMK**, きづかわ自然資料館; **BP**, Before Present（年前）; **Ma**, million year (万年前).
解剖学的略号―**M**, molar (大臼歯).

記載

Order（目） Rodentia Bowdich, 1821
Family（科） Muridae Gray, 1821
Subfamily （亜科）Murinae Murray, 1866
Genus（属） *Brontosmus* Pei, 1944

Brontosmus raii (Nishioki, 1990)
図２

材料―右下顎および切歯，下顎大臼歯 M_1, M_2 (NMHK-00999).

記載―右下顎骨は角突起ならびに筋突起が破損し，基部のみが残されている．破損した基部の形状から，角突起は比較的大きかったと推測され，また筋突起は頬側へ張り出していることが観察される．げっ歯類としては非常に大型で下顎体は高く発達しており，このことと筋突起の形状から，*Brontosmus* 属のものと同定される．また，下顎体の高さから現生の近縁種に見られるような，大きな頬袋があったことが推定される．吻部は極めて短く，ネコ科のように顔面部があまり突出していない形態だったと考えられる．下顎切歯は比較的まっすぐで，咬合面は凹状の丸みを帯びており，この形態学的特徴は，カザフスタンの後期鮮新世

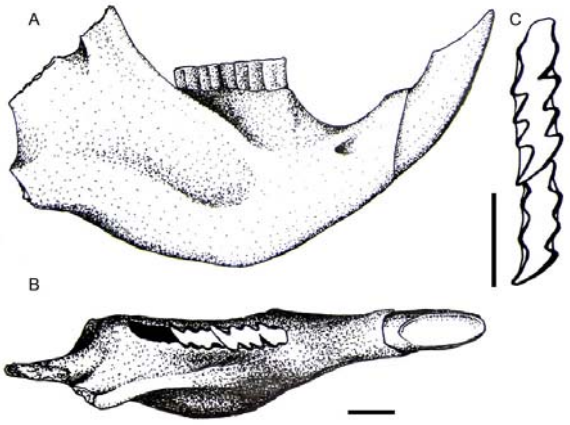

図２．*Brontsmus raii*. (NHMK-00999) 下顎のスケッチ．**A**, 頬側面; **B**, 咬合面; **C**, 第一大臼歯，第二大臼歯の咬合面．スケールは 1cm.

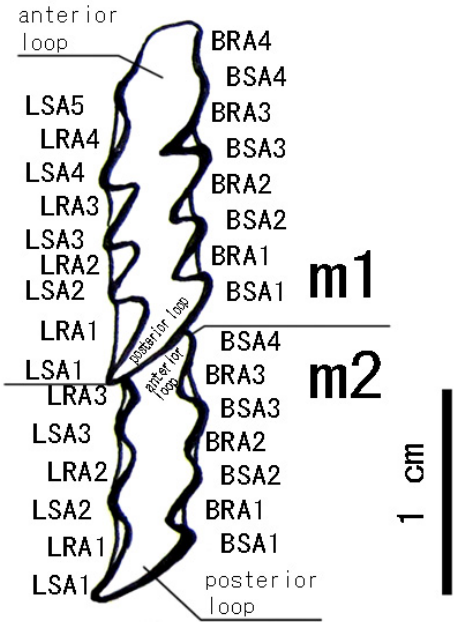

図 3.. *Brontsmus* 下顎頬歯の用語.. **BRA**, buccal reentrant angle; **BSA**, buccal salient angle; **LRA**, lingual reentrant angle; **LSA**, lingual salient angle. スケールは 1cm.

（約 2.8Ma）の地層から産出している大型のハタネズミ *Megamicrotus* のものと非常に近い．下顎第三大臼歯は脱落しているが，歯槽の形状から第二大臼歯と同程度のサイズと考えられる．

下顎第一大臼歯（M_1）は頬側，舌側のエナメル質の褶曲が鋭角で，特にposterior loopの舌側（LSA1；図３参照）はおよそ２０度の角度で先端が尖る．舌側には４つの明瞭なLSA，３つのLRAが存在し，anterior loopにやや不明瞭なLSA, LRAがみられる．頬側には３つのBSA, ３つのBRAが存在し，舌側と同様にanterior loopにBSA, BRAがみられる．Anterior loopはM_1全体の 1/3 を占めるほど発達し

ている．

下顎第二大臼歯（M_2）はM_1に比べ褶曲の角度が緩やかだが，posterior loopの舌側(LSA1)は急角度である．

比較—本稿で扱った木津川産化石標本（NMHK-00999）は，常生歯性のげっ歯類としては非常に大型である．同様に大型の種としては*Megamicrotus*属が挙げられるが（表１），*Megamicrotus* は歯のエナメル質の褶曲がやや緩やかで，吻部も長く，NMHK-00999 とは異なる．*Megamicrotus* の頬歯は *B. peii* と比較するとおよそ 1.5 倍大きい（表１）．

下顎の形態学的特徴は，Pei (1944) によって記載された*Brontsmus*の標徴に一致する．しかし，Posterior loopのLSA1 がM_1, M_2ともに極めて鋭いこと，またサイズがより大型であることから，中期更新世の中国で見つかっている*B. peii*とは異なる．一方,下顎m1 のLSA5, BSA4, ならびにBRA4 は*Megamicrotus*において顕著だが*B. peii*には見られない．

奈良県桜井市で見つかった中期更新世の *B. raii* の上顎歯列と比較すると，急角度のエナメル褶曲が顕著であり，上下歯列の咬合面が完全に対応する．さらに，サイズがほぼ一致する．以上のことから，この標本（NMHK-00999）は *B. raii* であると結論でき，本研究は *B. raii* の下顎骨として最初の報告とみなされる．

議論

奈良県木津川市産の *Brontsmus raii*（NMHK-00999）は，産出層準が喜界アカホヤ火山灰層より上位であったことから，7,800 年前より新しい時代に堆積したものであることは明らかである．このことは，従来，中期更新世の末までには中国大陸と日本列島，いずれの地域でも絶滅したと考えられてきた *Brontsmus* の系統が，完新世まで生存していたことを示す．

	M_1		M_2		M_3	
	長さ	幅	長さ	幅	長さ	幅
木津川標本	14.62	0.55	12.42	0.50	-	-
Megamicrotus	15.50	0.50	13.00	-	-	-
B. peii（北京）	10.84	0.39	9.96	0.33	7.84	0.32
B. peii（山東）	10.40	0.40	10.00	0.40	7.80	0.30

表１．下顎頬歯の計測値．単位はmm.

Brontsmus の系統関係は，未だにわからない点が多い．大型の常生歯性げっ歯類の出現は，現時点で鮮新世の中央アジアと考えられ，その後東アジアに分布を広げ，中国大陸では中期更新世にやや小型化した *B. peii* が出現したとされていた(Wang, 1957; Han and Wang, 1960 など)．日本ではこの *B. peii* は見つかっておらず，中央アジアでみられた大型種の子孫が更新世～完新世にわたって生息していた可能性が考えられる（図 4A）．Nishioki (1990)は Han（1960)が中国山東省から報告した断片的な大型の常性歯性げっ歯類の下顎について *B. raii* である可能性を指摘している．この標本は他の中国産の *B. peii* に比べ明らかに大型であるとのことだが，報告書には産出リストでのみ紹介されているため直接の比較は不可能だった．しかし，この標

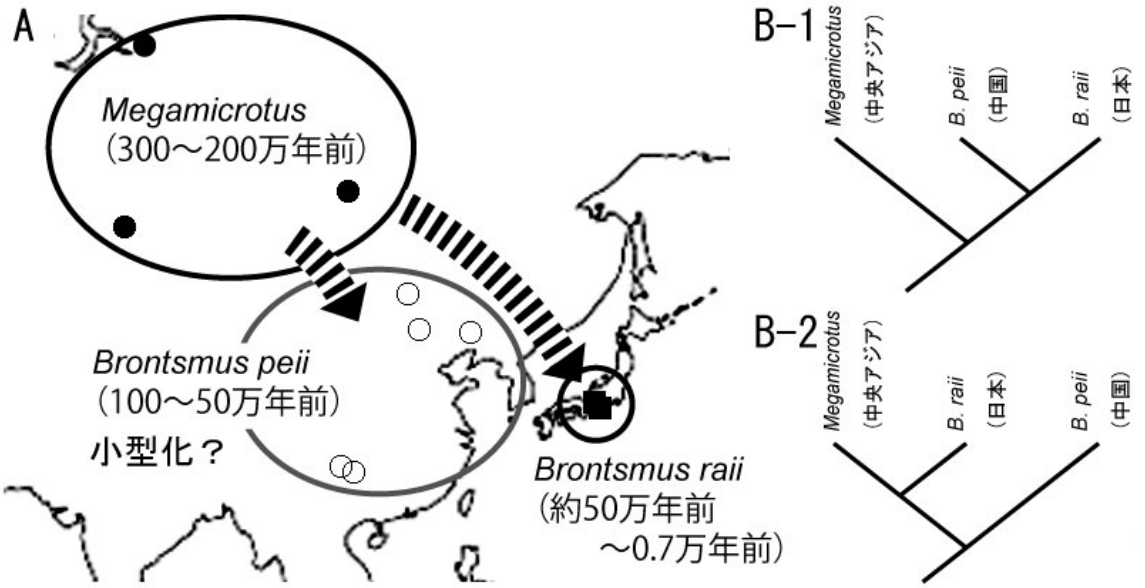

図 4.. **A**, *Brontsmus* の分布の変遷．●, *Megamicrotus*; ○, *B. peii*; ■,*B. raii*; **B**, 下顎骨および下顎歯の形態学的検討から導かれた２種の *Brontsmus* の系統図仮説.

本が *B. raii* かそれに近い種である可能性は充分に考えられ，日本産の *B. raii* との関係性について再検討する余地はある．

Brontsmus の系統進化については，標本が不充分なために推定することが困難であるが，更新世以降の本属の分布は Han (1960)の報告を除けば種レベルで概ね中国大陸と日本に分かれている．これら2種について，従来は Nishioki (1990)や Nishioki and Chang (2002)のように大陸の *B. peii* から *B. raii* が分岐したものと考えられていたが（図４B-1），本報告で下顎および下顎歯列の詳細な形態が明らかとなり，これにより日本産の *B. raii* が *Megamicrotus* とより近縁である可能性が示唆された（図４B-2）．この場合，完新世まで生き延びた *B. raii* は大型の常生歯性ネズミ類の遺存種として考えることができる．

本研究によって，東アジア地域における大型常生歯性ネズミ類の下顎の比較が可能になったため，この地域での進化・放散過程の解明に進展が見られた．また，*B. raii* が完新世にまで生息していたことがわかり，さらにこの種の生存期間がこれまで考えられていたものより数十万年長かったことが明らかとなった．

謝辞

本研究をすすめるにあたり標本を扱わせていただいた，きづかわ自然資料館の松元一屯氏，極東科学アカデミーの D. Medvedev 博士，北京古人類調査所の W. Sun 博士には深く御礼申し上げる．

また，本稿を読んでいただき，適切なコメントをいただいた西沖雄一郎氏，匿名の査読者に感謝する．

なお，本稿は毎年４月１日に開催される世界規模の知的遊戯に参加するために製作されたものである．つまり，冗談で書かれたものである．

引用文献

Gray J.E., 1821. On the natural arrangements of vertebrate animals. *London Medical Repository review.*

Han H., 1957. Biostratigraphical study of CKT. *PSJC*, no. 65(3); 301-345.

Han H., 1960. Southern Chinese fossil site. *PSJC*, no. 69(3); 324-355.

Han H. and Wang G. 1960. Preliminary study of new fossil site of Lushan, China. *PSJC*, no. 68(1); 1-8.

Murray A., 1866. *The Geographical Distribution of Mammals,* 420pp. Day and Son, Ltd., London.

Medvedev D., 2008. Pliocene mammal fauna of Transbaikalia. *JRS (Geol.)*, no. 345; 34-58.

Nishioki Y., 1990. New large murid (Rodentia, Mammalia) from Nara Prefecture, Central Japan. *Fossil Journal of Kansai,* no.33; 21-26.

Nishioki Y. and Chang C., 2002. A complete skelton of *Brontsmus raii* discovered from Jiangxi, China. MJVF, no.78(3); 104-111.

Pei H., 1944. Large rodent from Chou-kou-tien Lok. 78., Northern China. *Journal of fossil Hominid*, no. 35; 455-478.

Putin N. 1897. *Fossil site of Oz Balkhach*. 350pp.

橋本俊昭，1966. *奈良県の地質*. 210pp. 鹿大出版.

Wang G., 1957. New specimen of large rodents from Inner Mongolia. *PSJC*, no. 68(1); 1-8.

2010 年 12 月 10 日受付．2011 年 4 月 1 日受理．