

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成24年5月18日現在

機関番号：14301

研究種目：基盤研究(B)

研究期間：2008～2011

課題番号：20405015

研究課題名（和文）東ユーラシアにおける新生代後半の霊長類進化に関する古生物学的研究

研究課題名（英文）Paleontological study of the evolution of Neogene primates in eastern Eurasia

研究代表者

高井 正成（TAKAI MASANARU）

京都大学・霊長類研究所・教授

研究者番号：90252535

研究成果の概要（和文）：ミャンマー中新世末～前期更新世の地層から、複数のオナガザル科化石を発見し、さらに共産する動物相の解析を進めてミャンマーの新生代後半の哺乳動物相の変遷を明らかにした。また東ユーラシア各地（中国南部の広西壮族自治区、台湾南部の左鎮、シベリア南部のトランスバイカル地域、中央アジアのタジキスタンなど）の新生代後半の地層から見つかった霊長類化石の再検討を行い、その系統的位置に関する議論を行った。

研究成果の概要（英文）：We discovered several cercopithecoid fossils from the latest Miocene/early Pleistocene sediments of Myanmar, and also revealed the later Neogene faunal transition in Myanmar. We also reappraised the later Neogene cercopithecoid monkeys, that have been reported from the East Eurasia (Guangxi Province of south China, southern Taiwan, Transbaikalia, Tadjikistan) with the discussion of their phyletic position.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2008年度	3,500,000	1,050,000	4,550,000
2009年度	3,200,000	960,000	4,160,000
2010年度	3,200,000	960,000	4,160,000
2011年度	3,200,000	960,000	4,160,000
年度			
総計	13,100,000	3,930,000	17,030,000

研究分野：生物学

科研費の分科・細目：自然人類学

キーワード：東ユーラシア、新生代後半、オナガザル科、化石、進化

1. 研究開始当初の背景

現在、アジア大陸には東南部の熱帯～温帯地域を中心に様々な霊長類が生息している。南アジアから東南・東アジアにかけて地域に分布する原猿類（ロリス類とメガネザル類）と旧世界ザル類（オナガザル類とコロブス類）、そして東南アジアにのみ生息しているホミノイド類（テナガザルとオランウータン）である。これらの霊長類のほとんどは中新世以降にアフリカ大陸からユーラシア大陸に侵入し、東に分布域を広げてきた。こう

いったアジア産霊長類の拡散プロセス（時期と経路）に関しては、これまで南アジアの化石記録を元に仮説が構築され、南アジア地域を經由して東南アジアまで進出した霊長類が、気候の変動に伴い南北方向に分布域を拡大・縮小させたと考えられてきた。しかし近年、中央ユーラシア地域からの古生物学的知見の増大により、いくつかの霊長類のグループはヨーロッパ・中近東からユーラシアの比較的高緯度地域を經由して東アジア地域まで拡散したとする「北方展開説」の可能性が

指摘されている。こういった専門的な背景のもと、東ユーラシア地域における新生代後半の霊長類化石の年代と分類の見直しが求められている。

2. 研究の目的

本研究では化石種を含めたアジア産霊長類のユーラシア大陸における分布域の変遷を、全地球規模のグローバルな気候変動と植生変化の背景を基にして、「北方展開説」などの立場から検討しようとするものである。化石霊長類の産出地点の地理的情報、古生物学的な相対的年代、地質学的な絶対年代などのデータを組み合わせることにより、霊長類の拡散時期と経路を決定する。また草食性哺乳類の化石歯や骨から抽出した炭素・酸素・窒素などの安定同位体の分析により、当時の古環境と古食性を復元する。このような多面的な情報を組み合わせることにより、どのような古環境の変遷を背景に霊長類の分布域が変化していったのかを、複合的な観点から検討することを目的とした。

3. 研究の方法

1) 東南アジアのミャンマー中央部と中国南部の広西壮族自治区において、新生代後半の堆積層を対象に発掘調査を行った。その結果、霊長類化石を含む様々な陸棲ほ乳類化石を発見し、現在その分類・記載作業を進行中である。現地の研究機関で最低限の観察・計測をおこない、重要な標本は歯科用シリコンを用いて精密なモールド（雌型）を採取して、帰国後に形態学的幾何学的解析をおこなった。同時に草食性動物（偶蹄類・奇蹄類・長鼻類）の化石歯のエナメル質から安定同位体分析用のサンプルを採取した。採取したサンプルは当初の予定では産業技術研究所で分析することになっていたが、研究分担者であった鈴木淳の研究室の機器が故障したため、フロリダ州立大（アメリカ合衆国）の John Wynn 教授の研究室に送り、分析をおこなった。

2) 既に報告されていたタジキスタン（クルクサイ）、トランスバイカル地域（ウドゥンガ、シャーマル）、中国各地（広西壮族自治区、甘粛省など）台湾（左鎮）、韓国（清洲）などの地域の霊長類化石について、その形態と分類について再検討を行った。現地で採取したモールドを接触型3次元計測器で計測した。また借用した標本をX線CTなどを用いて撮像し、形態解析を行った。さらに比較のために海外の自然史博物館を訪問し、現地で接触型3次元計測器を用いて計測し、帰国後に解析を行った。

4. 研究成果

1) ミャンマーにおける発掘調査で、新種と

みられる3種類のオナガザル科の化石を発券した。1つ目はチェーンザウック地域の中新世末～鮮新世初頭のコロブス亜科の化石であり、新属新種と考えられている。2つ目はグウェビン地域の鮮新世後半のコロブス亜科の化石で、現生のハヌマンラングール *Semnopithecus* 属の新種と考えられている。3つ目はサベ地域の前期(?)更新世のオナガザル科の化石である。非常に大型で、現生種との関連性が不明であるが、新属新種であることは間違いない。またチェーンザウック地域とグウェビン地域から共産する哺乳類化石相の記載作業を進めた。また同時に哺乳類の歯化石のエナメル質から抽出した安定同位体の分析から古環境の推定を行った (Egi et al., 2007; ; Thaug-Htike et al., 2007, 2009; ZIn-Maung-Maung-Thein et al., 2008, 2010, 2011; Tsubamoto et al., 2011, 2012; Nishioka et al., 2011, 2012)。また中国広西壮族自治区における発掘調査で8種類に及ぶ霊長類化石を発見し、現在その記載作業を進めている。特にマカクの全身化石の記載を行い論文化した (Zhang et al., 2010)。

2) 東ユーラシア各地の新生代後半の霊長類化石の再検討を進め、その分類学的位置の見直しを行った。(1) 台湾から見つかっていたオナガザル科化石にキンシコウ *Rhinopithecus* が含まれていることを明らかにした (Chang et al., 2012)。(2) 中国各地や中央アジアで見つかっていた大型オナガザル科の *Paradolichopithecus* と *Procynocephalus* の頭骨の内部構造の解析を進め、その分類と進化史についての検討を行った (Nishimura et al., 2007, 2009, 2010; Takai et al., 2008)。(3) 中国中部の後期更新世のマカク化石 *Macaca anderssoni* とベトナム北部の後期更新世のマカク化石 *Macaca speciosa subfossilis* の頭骨の外部・内部形態の解析を行い、その系統的位置の再検討を行った (Ito et al., 2009, 2011)。

(4) 韓国中部清洲の更新世後半の洞窟堆積物から見つかっていたマカク化石の見直しを行った。(5) 日本の神奈川県の新鮮世末のコロブス亜科の化石 *Kanagawapithecus* の頭骨内部構造を解析し、その系統的位置の見直しを行った (Nishimura et al., 2012)。(6) トランスバイカル地域の中期鮮新世のコロブス亜科化石 *Parapresbytis* の系統的位置の再検討を行い (Takai & Maschenko, 2009)、共産するほ乳類化石相の記載を行った (Kawamura et al., 2009; Ogino et al., 2009; Fukuchi et al., 2009; Nakaya et al., 2009)。(7)

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 25 件)

1. Chang, C.-H., Takai, M., Ogino, S. (2012) First discovery of colobine fossil from the middle Pleistocene of southern Taiwan. *Journal of Human Evolution* (2012), DOI: 10.1016/j.jhevol.2012.03.005.
2. Tsubamoto, T., Thaug-Htike, Zin-Maung-Maung-Thein, Egi, N., Nishioka, Y., Maung-Maung, Takai, M. (2012) New data on the Neogene anthracotheres (Mammalia; Artiodactyla) from central Myanmar. *Journal of Vertebrate Paleontology* 32(4): 1-9.
3. Nishimura, T.D., Takai, M., Senut, B., Taru, H., Maschenko, E.N., Prieur, A. (2012) Reassessment of *Dolichopithecus* (*Kanagawapithecus*) *leptopostorbitalis*, a colobine monkey from the late Pliocene of Japan. *Journal of Human Evolution* 62:548-561.
4. Takai, M. (2012) Origins and evolution of early primates. In "Post-Genome Biology of Primates" (eds. Hirai, H. et al.) *Primate Monographs*, Springer, pp. 269-280.
5. Egi, N., Thaug-Htike, Zin-Maung-Maung-Thein, Maung-Maung, Nishioka, N., Tsubamoto, T., Ogino, S., Takai, M. (2011) A mongoose remain (Mammalia: Carnivora) from the Upper Irrawaddy sediments, Myanmar and its significance in evolutionary history of Asian herpestids. *Journal of Asian Earth Sciences*, 42:1204-1209.
6. Ogino, S., Egi, N., Zin-Maung-Maung-Thein, Thaug-Htike, Takai, M. (2011) New species of *Agriotherium* (Mammalia, Carnivora) from the late Miocene to early Pliocene of central Myanmar. *Journal of Asian Earth Sciences*, 42:408-414.
7. Nishioka, Y., Zin-Maung-Maung-Thein, Egi, N., Tsubamoto, T., Nishimura, T., Ito, T., Thaug-Htike, Takai, M. (2011) New *Hystrix* (Rodentia, Mammalia) from the late Miocene/early Pliocene of Myanmar. *Journal of Vertebrate Paleontology*, 31(4):919-924.
8. Ito, T., Nishimura, T., Takai, M. (2011) Allometry and interspecific differences in the facial cranium of two closely related macaque species. *Anatomy Research International*, volume 2011, special issue "New Models and Insights into Primate Evolutionary Morphology" doi: 10.1155/2011/849751.
9. Zin-Maung-Maung-Thein, Takai, M., Uno, H., Wynn, J.G., Egi, N., Tsubamoto, T., Thaug-Htike, Aung-Naing-Soe, Nishimura, T., Yoneda, M. (2011) Paleoenvironmental analysis of Chaingzauk mammalian fauna (late Neogene, Myanmar) using stable isotopes from tooth enamel and its implication to paleogeography. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 300:11-22.
10. Tsubamoto, T., Zin-Maung-Maung-Thein, Egi, N., Nishimura, T., Thaug-Htike, Takai, M. (2011) A new anthracotheriid artiodactyl from the Eocene Pondaung Formation of Myanmar. *Vertebrata Palasiatica* 49(1):85-114.
11. Nishimura, T., Zhang, Y., Takai, M. (2010) Nasal anatomy of *Paradolichopithecus gansuensis* (early Pleistocene, Longdan, China) with comments on phyletic relationships among the species of this genus. *Folia Primatologica* 81:53-62.
12. Zhang, Y.-Q., Jin, C.-Z., Takai, M. (2010) A partial skeleton of *Macaca* (Mammalia, Primates) from the early Pleistocene Queque Cave site, Chongzuo, Guangxi, South China. *Vertebrata Palasiatica* 48(3): 275-280.
13. Zin-Maung-Maung-Thein, Takai, M., Tsubamoto, T., Egi, N., Thaug-Htike, Nishimura, T., Maung-Maung (2010) A review of fossil rhinoceroses from the Neogene of Myanmar with description of new specimens from the Irrawaddy Sediments. *Journal of Asian Earth Sciences* 37(2): 154-165.
14. Ogino, S., Nakaya, H., Takai, M., Fukuchi, A., Maschenko, E.N., Kalmykov, N.P. (2009) Mandible and lower dentition of *Parailurus baikalicus* (Ailuridae, Carnivora) from Transbaikal area, Russia. *Paleontological Research* 13(3): 259-264.
15. Ito, T., Nishimura, T.D., Senut, B., Koppe, T., Treil, J., Takai, M. (2009) Reappraisal of *Macaca speciosa subfossilis* from the Late Pleistocene of Northern Vietnam Based on the Analysis of Cranial Anatomy. *International Journal of Primatology* 30:643-662.
16. Takai, M., Maschenko, E.N. (2009) *Parapresbytis eohanuman*: the northernmost monkey from the Pliocene of Transbaikalia. *Asian Paleoprimateology*, 5: 1-14.
17. Kawamura, Y., Takai, M. (2009) Pliocene lagomorphs and rodents from Udunga, Transbaikalia, eastern Russia. *Asian Paleoprimateology*, 5:15-44.
18. Ogino, S., Nakaya, H., Takai, M., Fukuchi, A., Kalmykov, N.P., Maschenko, E.N. (2009) Notes on carnivore fossils from the Pliocene Udunga fauna, Transbaikal area, Russia. *Asian Paleoprimateology*, 5: 45-60.
19. Fukuchi, A., Nakaya, H., Takai, M., Ogino, S. (2009) A preliminary report on the Pliocene rhinoceros from Udunga, Transbaikalia, Russia. *Asian Paleoprimateology*, 5:61-98.

20. Nakaya, H., Takai, M., Fukuchi, A., Ogino, S. (2009) A preliminary report on some fossil mammals (Equidae, Perissodactyla and Hyracoidea) from the Pliocene Udunga fauna, Transbaikalia, Russia. *Asian Paleoprimatology*, 5: 99-104.
21. Ogino, S., Takai, M., Nakaya, H., Hongo, H. (2009) Artiodactyl specimens from the Udunga fauna. *Asian Paleoprimatology*, 5: 105-129.
22. Nishimura, T.D., Senut, B., Prieur, A., Treil, J., Takai, M. (2009) Nasal architecture of *Paradolichopithecus arvernensis* (late Pliocene, Senèze, France) and its phyletic implications. *Journal of Human Evolution* 56:213-217.
23. Kondo, S., Naitoh, M., Futagami, C., Hanamura, H., Goto, K., Ariji, E., Takai, M. (2009) Observation of Lateral mandibular protuberance in Taiwan macaque (*Macaca cyclopis*) using computed tomography imaging. In "Comparative Dental Morphology (eds. T. Koppe, G. Meyer, K.W. Alt)". *Frontiers of Oral Biology* vol. 13: 60-64.
24. Zin-Maung-Maung-Thein, Takai, M., Tsubamoto, T., Thaug-Htike, Egi, N., Maung-Maung (2008) A new species of *Dicerorhinus* (Rhinocerotidae) from the Plio-Pleistocene of Myanmar. *Palaeontology*, 51(6): 1419-1433.
25. Takai, M., Maschenko, E.N., Nishimura, T.D., Anezaki, T., Suzuki, T. (2008) Phylogenetic relationships and biogeographic history of *Paradolichopithecus sushkini* Trofimov 1977, a large-bodied cercopithecine monkey from the Pliocene of Eurasia. *Quaternary International* 179: 108-119.
- [学会発表] (計 71 件、うち 36 件を表示)
1. 高井正成, 西岡佑一郎, タウン・タイ, ジン・マウン・マウン・テイン, マウン・マウン (2012) ミャンマー中央部の後期鮮新世小型哺乳類化石含有層に関する予察的報告. 日本古生物学会第 161 回例会 (2012 年 1 月 20-22 日, 群馬県富岡市)
2. 西岡佑一郎, G.E. Rössner, 高井正成 (2012) ミャンマー中部の上部中新統-下部更新統から産出したウシ科化石の予察的検討. 日本古生物学会第 161 回例会 (2012 年 1 月 20-22 日, 群馬県富岡市)
3. 藪田哲平, 平山廉, 高井正成, タウン・タイ, ジン・マウン・マウン・テイン, 安藤寿男 (2012) ミャンマー中央部イラワジ堆積物より産出した巨大リクガメ類の外腹甲に見られる形態の変異. 日本古生物学会第 161 回例会 (2012 年 1 月 20-22 日, 群馬県富岡市)
4. Nishioka, Y., Thaug-Htike, Zin-Maung-Maung-Thein, Egi, N., Tsubamoto, T., Takai, M. (2011) Evolutionary history of Old World porcupines in Eurasia with an emphasis on the new *Hystrix* materials from Myanmar. World Conference on Paleontology and Sedimentology. (28, Nov.- 2, Dec., 2011, Nakhon Rachashima, Thailand)
5. Sonoda, T., Hirayama, R., Takai, M., Thaug-Htike, Zin-Maung-Maung-Thein, Ando, H. (2011) The Morphological Variation in Gigantic Tortoises (Testudinidae; Testudines) from the Irrawaddy Sediments in Central Myanmar. World Conference on Paleontology and Sedimentology. (28, Nov.- 2, Dec., 2011, Nakhon Rachashima, Thailand)
6. Takai, M., Thaug-Htike, Zin-Maung-Maung-Thein, Maung-Maung, Aung-Naing-Soe, Egi, N., Tsubamoto, T. (2011) First discovery of cercopithecoid monkeys from the late Miocene to Pliocene Irrawaddy sediments in central Myanmar. World Conference on Paleontology and Sedimentology. (28, Nov.- 2, Dec., 2011, Nakhon Rachashima, Thailand)
7. Egi, N., Tsubamoto, T., Takai, M. (2011) Carnivorous mammal faunas in the Paleogene of East Asia: timing of faunal turnovers and geographical differences. The World at the Time of Messel: Puzzles in Palaeobiology, Palaeoenvironment and the History of Early Primates. 22nd International Senckenberg Conference Frankfurt am Main (Germany). (15-19 Nov., 2011).
8. 江木直子, 鏝本武久, 高井正成, ジン・マウン・マウン・テイン, タウン・タイ (2011) 初期霊長類を産するポンダウン哺乳動物相 (中期始新世; ミャンマー) の古生物地理的特徴. 第 27 回霊長類学会大会 (2011 年 7 月 16-18 日, 犬山) 霊長類研究 27 Suppl:S-34.
9. 鏝本武久, 江木直子, 高井正成, タウン・タイ, ジン・マウン・マウン・テイン (2011) 現生霊長類の距骨サイズの計測とポンダウンの化石霊長類の体重推定への応用. 第 27 回霊長類学会大会 (2011 年 7 月 16-18 日, 犬山) 霊長類研究 27 Suppl:S-34.
10. 鏝本武久, タウン・タイ, ジン・マウン・マウン・テイン, 江木直子, 西岡佑一郎, マウン・マウン, 高井正成 (2011) ミャンマー中央部の新第三紀におけるアントラコテリウム類 (哺乳綱偶蹄目) の進化. 日本古生物学会 2011 年年会講演予稿集, 47 頁 (2011 年 7 月 1-3 日, 石川県金沢)
11. 高井正成 (2011) 東部アジアにおける新第三紀後半の狭鼻猿類の進化史とその拡散経路. 日本地球惑星科学連合大会講演予稿集 (CD) (2011 年 5 月 23-28 日, 千葉県幕張)
12. 江木直子, 鏝本武久, 高井正成 (2011)

- 古第三紀ユーラシア東部における肉食哺乳動物相：時間的変遷と地理的変異。日本地球惑星科学連合大会講演予稿集(CD)(2011年5月23-28日、千葉県幕張)
13. 伊藤毅、西村剛、高井正成 (2011) アジアの霊長類マカク類における頭骨顔面部のアロメトリーと種間差異。日本地球惑星科学連合大会講演予稿集(CD)(2011年5月23-28日、千葉県幕張)
 14. 鏝本武久、タウン・タイ、ジン・マウン・マウン・テイン、江木直子、高井正成 (2011) ミャンマーにおける新第三紀のアントラコテリウム類(哺乳綱、偶蹄目)の進化。日本地球惑星科学連合大会講演予稿集(CD)(2011年5月23-28日、千葉県幕張)
 15. 西村剛、高井正成 (2011) ユーラシアにおける大型オナガザル亜科化石の進化史：頭骨内部構造の形質と拡散経路。日本地球惑星科学連合大会講演予稿集(CD)(2011年5月23-28日、千葉県幕張)
 16. 西岡佑一郎、高井正成 (2011) ミャンマー中央部の新第三紀後半の環境変動に伴ったヤマアラシの進化。日本地球惑星科学連合大会講演予稿集(CD)(2011年5月23-28日、千葉県幕張)
 17. Takai, M., Htike, T., Maung Thein, Z.M., Egi, N., Tsubamoto, T. (2010) First discovery of colobine fossils from the late Miocene/early Pliocene of central Myanmar. (23rd Congress of International Primatological Society, Sep.12-18, 2010, Kyoto).
 18. Nishioka, Y., Anezaki, T., Takai, M. (2010) Size variations of the molars of the quaternary Japanese macaque. (23rd Congress of International Primatological Society, Sep.12-18, 2010, Kyoto).
 19. Anezaki, T., Hongo, H., Shigehara, N., Takai, M. (2010) A morphometric analysis of the Japanese macaque (*Macaca fuscata*) teeth archaeological sites, Japan. (23rd Congress of International Primatological Society, Sep.12-18, 2010, Kyoto).
 20. Ito, T., Nishimura, T., Takai, M. (2010) Climatic influences on cranial variation in *Macaca fascicularis* and *M. fuscata*. (23rd Congress of International Primatological Society, Sep.12-18, 2010, Kyoto).
 21. Nishimura, T., Takai, M. (2010) Evolution of large cercopithecines *Procynocephalus/Paradolichopithecus* from the Middle Pliocene and Early Pleistocene of Eurasia. (23rd Congress of International Primatological Society, Sep.12-18, 2010, Kyoto).
 22. Egi, N., Nakatsukasa, M., Kalmykov, N. P., Maschenko, E.N., Takai, M. (2010) Distal humeral and ulnar morphology of *Parapresbytis*, a Pliocene colobine from Russia and Mongolia. (23rd Congress of International Primatological Society, Sep.12-18, 2010, Kyoto).
 23. Sonoda, T., Hirayama, R., Takai, M., Thaug-Htike, Ando, H. (2010) A preliminary report of fossil turtles from the Irrawaddy Group (the Latest middle Miocene to Early Pleistocene) in Myanmar. (ICP-SEA 2010, Nov.1-3, Mahasarakham, Thailand).
 24. 高井正成、張均翔、荻野慎太郎 (2010) 台湾南部左鎮の中部更新統産出の2種類の霊長類化石について。第64回日本人類学会大会(2010年10月2-3日、伊達市)
 25. 河野礼子、張穎奇、金昌柱、王元、高井正成、諏訪元 (2010) ギガントピテクス大白歯の三次元形状。第64回日本人類学会大会(2010年10月2-3日、伊達市)
 26. Chen, H., Nishimura, T., Takai, M. (2010) The trabecular bone microstructure of the cervical, thoracic and lumbar spine in Japanese macaques (*Macaca fuscata*). (23rd Congress of International Primatological Society, Sep.12-18, 2010, Kyoto).
 27. Egi, N., Chit, S., Zin Maung, M.T., Htike, T., Takai, M. (2010) New amphicyonid (mammalia: carnivora) from the lower Irrawaddy sediments (Myanmar) with comments on Amphicyon species from the Miocene of Asia. *Journal of Vertebrate Paleontology*, 30(suppl 3):84A. (70th Annual Meeting, Society of Vertebrate Paleontology, October 13-16, 2010, Pittsburgh, USA).
 28. 高井正成、張均翔、荻野慎太郎 (2010) 台湾南部左鎮の中部更新統産出の2種類の霊長類化石について。日本古生物学会2010年年会講演予稿集、13頁(2010年6月12-13日、筑波大学、つくば)
 29. Zin-Maung-Maung-Thein, Takai, M., Uno, H., Saegusa, H., Thaug-Htike, Tsubamoto, T., Egi, N., Nishimura, T., Wynn, J., Yoneda, M. (2010) Preliminary Report of the Middle Miocene Thanbinkan Mammalian Fauna (Central Myanmar) and its Paleoenvironmental Analysis. 日本古生物学会第159回例会(2010年1月29-31日、琵琶湖博物館、草津)
 30. Takai, M., Thaug-Htike, Zin-Maung-Maung-Thein (2009) First discovery of fossil colobine monkeys from the Miocene/Pliocene of central Myanmar with comments on the evolution of colobine monkeys in East Asia. *International Symposium on Paleoanthropology*

in Commemoration of the 80th Anniversary of the Discovery of the First Skull of Peking Man and the First Asian Conference on Quaternary Research. Beijing, 19-23 October, 2009

31. Takai, M., Thaung-Htike, Zin-Maung-Maung-Theing (2009) First discovery of cercopithecoid monkeys from the Pliocene of central Myanmar. *Journal of Vertebrate Paleontology*, vol. 29(3, suppl):189A. (69th Annual Meeting, Society of Vertebrate Paleontology, September 23-26, 2009, Bristol, UK)
32. Takai, M., Egi, N., Tsubamoto, T., Thaung-Htike, Zin-Maung-Maung-Thein, Suzuki, H. (2009) New primate taxon from the late Middle Eocene Pondaung Formation (central Myanmar). Abstract and Guidebook, p.55. (International Symposium on Terrestrial Paleogene Biota and Stratigraphy of Eastern Asia, June 15-17, 2009, Beijing, China)
33. Zin-Maung-Maung-Thein, Takai, M., Uno, H., Wynn, J., Tsubamoto, T., Egi, N., Thaung-Htike, Nishimura, T. (2009) Paleoeology of the late Neogene Chaingzauk fauna of Myanmar based on stable isotopes of tooth enamel. 日本古生物学会 2009 年年会講演予稿集, p.22. (2009 年 6 月 26-28 日, 千葉大学, 千葉)
34. Egi, N., Tsubamoto, T., Nakaya, H., Kunimatsu, Y., and Takai, M. (2008): Carnivorans from the Pondaung (Myanmar) and Krabi (Thailand) faunas: change of taxonomic diversity in the middle to late Eocene of Southeast Asia. *Journal of Vertebrate Paleontology*, 28 (suppl. 3): 74A. (68th Annual Meeting, Society of Vertebrate Paleontology, 15-18 October 2008, Cleveland, Ohio, USA)
35. Ogino, S., Hiroyuki Otsuka, Takai, M. (2008) The first discovery of fossil colobine monkey from the Early Pleistocene of Taiwan. Society of Vertebrate Paleontology 68th Annual meeting. 28 (suppl. 3): 122A. (15-18 October 2008, Cleveland, Ohio, USA)
36. Zin-Maung-Maung-Thein, Takai, M., Uno, H., Wynn, J., Egi, N., Tsubamoto, T., Nishimura, T. D., Saegusa, H., Thaung-Htike, Ito, T. (2009) Paleoenvironmental analysis of the late Neogene Chaingzauk fauna of Myanmar using stable isotope of tooth enamel. 日本古生物学会第 158 回例会 (沖縄県) 講演予稿集, 14 頁. (2009 年 1 月 30 日-2 月 1 日, 琉球大学, 那覇)

[図書] (計 0 件)

[産業財産権]
○出願状況 (計 0 件)

○取得状況 (計 0 件)

[その他]
ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

高井 正成 (TAKAI MASANARU)
京都大学・霊長類研究所・教授
研究者番号: 90252535

(2) 研究分担者

西村 剛 (NISHIMURA TAKESHI)
京都大学・霊長類研究所・准教授
研究者番号: 80452308

米田 穰 (YONEDA MINORU)
東京大学・新領域創成科学研究科・准教授
研究者番号: 30280712

鈴木 淳 (SUZUKI ATSUSHI)
独立行政法人産業技術総合研究所・地質情報研究部門・主任研究員
研究者番号: 60344199
(H22~ 連携研究者に変更)

江木 直子 (EGI NAOKO)
京都大学・霊長類研究所・助教
研究者番号: 80432334

(3) 連携研究者

近藤 信太郎 (KONDO SHINTARO)
愛知学院大学・歯学部・准教授
研究者番号: 60186848

内藤 宗孝 (NAITO MUNETAKA)
愛知学院大学・歯学部・准教授
研究者番号: 20167539

名取 真人 (NATORI MASATO)
岡山理科大学・理学部・教授
研究者番号: 30189188

姉崎 智子 (ANEZAKI TOMOKO)
群馬県立自然史博物館・主任研究員
研究者番号: 50379012

三枝 春生 (SAEGUSA HARUO)
兵庫県立大学・自然・環境科学研究所・准教授
研究者番号: 70254456