

新生代後半のユーラシア大陸における

化石霊長類の進化に関する総合的研究

Evolution of the Neogene fossil primates in Eurasia

課題番号：14540658

平成14年度～平成17年度

科学研究費補助金（基盤研究C）

研究成果報告書

平成18年5月

研究代表者 高井 正成（京都大学霊長類研究所・助手）

## 研究組織

研究代表者：高井正成（京都大学霊長類研究所 助手）

## 交付決定額（配分額）

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
平成14年度	1,000,000	0	1,000,000
平成15年度	900,000	0	900,000
平成16年度	900,000	0	900,000
平成17年度	700,000	0	700,000
	3,500,000	0	3,500,000

## 研究発表

### 1) 学会誌等

1. 高井正成 (2005) マカクとヒヒ：ユーラシア大陸におけるオナガザル亜科の進化プロセスに関する考察. 霊長類研究, 21(2):121-138.
2. Egi, N., Takai, M., Tsubamoto, T., Maung Maung, Chit Sein, Shigehara, N. (2005) Additional materials of *Myanmarpithecus yarshensis* (Amhipithecidae, Primates) from the middle Eocene Pondaung Formation. Primates, 47(2): 123-130.
3. Thaug-Htike, Tsubamoto, T., Takai, M., Natori, M., Egi, N., Maung-Maung, Chit-Sein (2005) A revision of *Tetraconodon* (Mammalia, Artiodactyla, Suidae) from the Miocene of Myanmar and description of a new species. Paleontological Research, 9(3): 243-253.
4. Egi, N., Holroyd, P.A., Tsubamoto, T., Aung Naing Soe, Takai, M., Ciochon R.L. (2005) Proviverrine hyaenodontids (Creodonta: Mammalia) from the Eocene of Myanmar and a phylogenetic analysis of the proviverrines from the Para-Tethys area. Journal of Systematic Palaeontology 3(4): 337-358.
5. Stidham, T.A., Holroyd, P.A., Gunnell, G.F., Ciochon, R.L., Tsubamoto, T., Egi, N., Takai, M. (2005) An ibis-like bird (Aves: cf. Threskiornithidae) from the late middle Eocene of Myanmar. Contributions from the Museum of Paleontology, University of Michigan. 31(7):179-184.
6. Takai, M., Chit Sein, Tsubamoto, T., Egi, N., Maung Maung, Shigehara, N. (2005) A new eosimiid from the latest middle Eocene in Pondaung, central Myanmar. Anthropological Science, 113:17-25.
7. Tsubamoto, T., Egi, N., Takai, M., Chit Sein, Maung Maung (2005) Middle Eocene

- ungulate mammals from Myanmar: A review with description of new specimens. *Acta Palaeontologica Polonica*, 50(1): 117-138.
8. Egi, N., Soe Thura Tun, Takai, M., Shigehara, N., Tsubamoto, T. (2004) Geographical and body size distributions of the Pondaung primates with a comment on the taxonomic assignment of NMMP 20, postcranium of an amphipithecoid. *Anthropol. Sci.* 112(1). (67-74).
  9. Tsubamoto, T., Takai, M., Egi, N. (2004) Quantitative analyses of biogeography and faunal evolution of middle to late Eocene mammals in East Asia. *J. Vert. Paleontol.* 24(3). (657-667)
  10. Kay, R.F., Schmitt, D., Vinyard, C.J., Perry, J.M.G., Shigehara, N., Takai, M., Egi, N. (2004) The paleobiology of Amphipithecidae, South Asian late Eocene primates. *J. hum. Evol.* 46:3-24.
  11. Egi, N., Takai, M., Shigehara, N., Tsubamoto, T. (2004) Body mass estimation of the possible primitive anthropoids: Problems on reliability of the estimation for the fossils without closely related extant primates. *Int. J. Primatol.* 25(1): 211-236.
  12. Takai, M., Shigehara, N. (2004) The Pondaung Primates, Enigmatic "Possible Anthropoids" from the Latest Middle Eocene, Central Myanmar. In *Anthropoid Origins: New Vision*, 283-321
  13. Shigehara, N., Takai, N. (2004) The Morphology of Two Maxillae of Pondaung Primates (*Pondaungia cotteri* and *Amphipithecus mogaungensis*) (middle Eocene, Myanmar). *Anthropoid Origins: New Vision*. (eds. Callum F. Ross & Richard F. Kay):322-340
  14. Kay, R.F., Williams, B.A., Ross, C.F., Takai, M., Shigehara, N. (2004) Anthropoid Origins: A Phylogenetic Analysis. In *Anthropoid Origins: New Vision*. (eds. Callum F. Ross & Richard F. Kay):91-135
  15. Takai, M., Shigehara, N., Egi, N., & Tsubamoto, T. (2003) Endocranial cast and morphology of the olfactory bulb of *Amphipithecus mogaungensis* (latest middle Eocene of Myanmar). *Primates*, 44(2):137-144.
  16. Tsubamoto, T., Takai, M., Egi, N., Shigehara, N., Soe Thura Tun, Aye Ko Aung, Aung Naing Soe (2002) The Anthracotheriidae (Mammalia; Artiodactyla) from the Eocene Pondaung Formation (Myanmar) and comments on some other anthracotheres from the Eocene of Asia. *Paleontological Research* 6(4):363-384.
  17. Gebo, D.L., Gunnell, G.F., Ciochon, R.L., Takai, M., Tsubamoto, T., & Egi, N. (2002) New eosimiid from Myanmar. *Journal of Human Evolution* 43:549-553.

18. Shigehara, N., Takai, M., Kay, R.F., Aung, A.K., Aung Naing Soe, Soe Thura Tun, Tsubamoto, T. & Tin Thein. (2002) The upper dentition and face of *Pondaungia cotteri* from central Myanmar. *Journal of Human Evolution* 43:143-166.
19. Tsubamoto, T., Takai, T., Shigehara, N., Egi, N., Soe Thura Tun, Aye Ko Aung, Maung Maung, Danhara, T., & Suzuki, H. (2002) Fission-track zircon age of the Eocene Pondaung Formation, Myanmar. *Journal of Human Evolution* 42: 361-369.
20. 高井正成 (2002) 東アジア地域における第三紀霊長類の進化プロセス. 霊長類研究, 18: 69-90.
21. 江木直子・高井正成・鏝本武久・茂原信生 (2002) ポンダウン霊長類の体重推定. 霊長類研究, 18: 1-18.
22. 高井正成 (2002) 初期人類の進化:最新の化石と系統仮説について. 化石, 71: 29-43.

## 2) 口頭発表

1. Kalmykov, N.P., Maschenko, E.N., Takai, M., Taru, H., Hasegawa, Y., Koizumi, A., Ivamoto, M. (2005) Zoogeography of colobine monkeys (Mammalia, Colobinae) and Pliocene mammalian fauna of central Asia. Tomsk Conference (Nov., 2005, Tomsk, Russia) :290-292.
2. 高井正成、鈴木智起、姉崎智子(2006) マカクの進化:ユーラシアの西と東. 日本古生物学会第155回例会(2006年2月、京都)予稿集、18頁
3. Thaung Htiike, Tsubamoto, T., Chit Sein, Takai, M., Egi, N., Zin Maung Maung Thein, Shigehara, N. (2006) New interpretation on two large forms of *Tetracondon* (Artiodactyla, Suidae) from the upper Miocene of Myanmar. The 155<sup>th</sup> regular meeting The Palaeontological Society of Japan(February 3-5, Sakyo-ku, Kyoto) Abstracts with Programs, 21p
4. Tsubamoto, T., Egi, N., Takai, M. (2005) A review of middle Eocene ungulate mammals from the Pondaung Formation, Myanmar. *Society of Vertebrate Paleontology* (Oct., 2005)
5. 高井正成、鏝本武久、タウン・タイ、ジン・マウン・マウン・テイン、茂原信生、江木直子 (2005) 南アジアを中心とした古第三紀の霊長類の進化プロセスについて. 日本地質学会大12年学術大会(2005年9月、京都)講演要旨集、151頁.
6. 高井正成、E.マシエンコ、樽創、小泉明裕、岩本光雄、長谷川善和、鏝本武久 (2005) シベリアおよびモンゴルの後期鮮新世の地層から見つかったコロボス類化石について. 第21回霊長類学会大会(2005年7月、岡山) 霊長類研究 21:S-13.
7. 鏝本武久・江木直子・高井正成 (2005) 中部始新統ポンダウン層(ミャンマー)の有蹄哺乳動物相. 日本古生物学会2005年年会(2005年7月、東京) 年会予稿集、126頁
8. 江木直子・鏝本武久・高井正成・P. Holroyd (2005) ミャンマー中期始新世ポンダウン哺

- 乳類相のヒエノドン科肉齒類. 日本古生物学会 2005 年年会 (2005 年 7 月、東京) 年会予稿集、125 頁
9. Nishimura, T., Takai, M., Tsubamoto, T., Egi, N., Shigehara, N. (2005) Three-dimensional Analysis on the variation in maxillary sinus anatomy among platyrrhine monkeys. *American Journal of Physical Anthropology Suppl.* 40:158 (Apr., 2005, Wisconsin, USA)
  10. Takai, M., Nishimura, T., Shigehara, N., Setoguchi, T. (2004) The first osteomorphological evidence for the diurnal ancestry of owl monkey, *Aotus*. *Folia Primatologica*, 75, Suppl. 1:343 (Aug. 2004, Torino, Italy)
  11. 江木直子・高井正成・Soe Thura Tun・茂原信生・鏝本武久・西村剛 (2004) アンフィピテクス科 (始新世東南アジア) の系統位置: 体肢骨格形態からの示唆. 第 20 回日本霊長類学会大会 (2004 年 7 月、犬山) 霊長類研究、20 (suppl.):15-16.
  12. 西村剛、茂原信生、高井正成、鏝本武久、江木直子 (2003) 新世界ザルにおける上顎洞形状の変異 Variations in the shape of the maxillary sinus in platyrrhines. 第 57 回日本人類学会大会 (2003 年 10 月、伊達市)
  13. 高井正成・西村剛・茂原信生・瀬戸口烈司 (2003) コロンビアの中期中新世の地層から見つかった新しいヨザル類の化石. 第 19 回日本霊長類学会大会 (2003 年 7 月、仙台) 学会大会予稿集、32 頁.
  14. 鏝本武久・高井正成・江木直子 (2003) 東アジアの始新世後半における哺乳類相の変遷. 日本古生物学会 2003 年年会 (2003 年 6 月、静岡). 講演予稿集、40 頁.
  15. Takai, M., Tsubamoto, T., Egi, N., Shigehara, N. (2003) The Pondaung primates in relationship to the faunal transition during the middle/late Eocene in East Asia. *International Symposium "Asian Paleoprimatology: Evolution of the Tertiary Primates in Asia"* (Jan., 20 - 22, 2003, Inuyama, Japan)
  16. Takai, M., Egi, N., Tsubamoto, T., Shigehara, N. (2002) Diversification of the late middle Eocene primates in the Pondaung fauna, central Myanmar. *International Primatological Society* (Aug. 2002, Beijing, China), *Caring for Primates*. 296-297.
  17. 高井正成・鏝本武久・江木直子・茂原信生 (2002) 東アジアにおける古第三紀の霊長類の進化プロセスについて. 第 18 回日本霊長類学会大会 (2002 年 7 月、東京) 霊長類研究、18(3):371.
  18. 鏝本武久・高井正成・江木直子・茂原信生 (2002) ポンダウン層 (中部始新統最上部) から産出するアントラコテリウム類 (哺乳類偶蹄目). 日本古生物学会 2002 年年会 (2002 年 6 月、勝山). 講演予稿集、45 頁.

### 3) ポスター発表

1. Egi, N., Tsubamoto, T., Takai, M., Holroyd, P.A. (2005) Creodonts from the Middle Eocene Pondaung Formation (Myanmar) and its paleobiogeographical significances. Society of Vertebrate Paleontology (Oct., 2005) Annual meeting, 25( suppl. ) :53A (フェニックス市、アリゾナ州)
2. Thaug-Htike, Tsubamoto, T., Chit-Sein, Takai, M., Egi, N., Zin-Maung-Maung-Thein (2005) Tetraconodontine suids from the lower part of Irrawaddy Formation, Myanmar. 日本地質学会大12年学術大会 (2005年9月、京都) 講演要旨集、284頁.
3. Zin Maung Maung Thein, Thaug Htike, Tsubamoto, T., Takai, M., Egi, N. (2006) Early Pleistocene javan Rhinoceros (*Rhinoceros sondaicus*) from the upper part of the Irrawaddy Formation, Myanmar. 日本古生物学会第155回例会 (2006年1月、京都) 年会予稿集、94頁
4. 鏝本武久・ジンマウンマウンテイン・タウンタイ・高井正成・江木直子・チットセイン・マウンマウン (2006) ミャンマーのイラワジ層上部 (更新統) から産出したカリコテリウム科とマメジカ科の哺乳類化石. 日本古生物学会第155回例会 (2006年1月、京都) 年会予稿集、96頁
5. 鏝本武久・江木直子・高井正成・チットセイン・マウンマウン (2005) 中部始新統ポンダウン層 (ミャンマー) から新たに産出した2種の偶蹄類化石. 日本古生物学会第154回例会 (2005年1月、山形) 例会予稿集、75頁
6. 鏝本武久・江木直子・高井正成・チットセイン・マウンマウン (2004) ポンダウン霊長類 (中期始新世末期; ミャンマー) の古環境. 第20回日本霊長類学会大会 (2004年7月、犬山) 霊長類研究、20(suppl.):20頁
7. 高井正成・鏝本武久・茂原信生・江木直子・西村剛・タウンタイ (2004) ミャンマーの中期始新世末の地層から見つかった新しい霊長類化石について. 第20回日本霊長類学会大会 (2004年7月、犬山) 霊長類研究、20(suppl.):20-21.
8. Takai, M., Egi, N., Tsubamoto, T., Shigehara, N. (2004) New eosimiid species from the latest middle Eocene of Pondaung, Myanmar. American Journal of Physical Anthropology Suppl. 38:192 (Apr., 2004, Tampa, USA)
9. Egi, N., Takai, M., Soe Thura Tun, Shigehara, N., Tsubamoto, T. (2004) Phylogenetic implication on humeral and calcaneal morphologies of Amphipithecidae. American Journal of Physical Anthropology Suppl. 38:91-92 (Apr., 2004, Tampa, USA)
10. Takai, M., Nishimura, T., Shigehara, N., Setoguchi, T. (2004) New specimen of *Aotus dindensis* from the Middle Miocene of La Venta, Colombia: the first osteomorphological evidence for the diurnal ancestry of owl monkey, *Aotus*. International Mammalian Symposium: Evolution,

Systematics, Development. (Feb. 19-22, 2004, Hayama, Japan)

11. Tsubamoto, T., Takai, M., Egi, N. (2004) Biogeography and faunal evolution of middle to late Eocene mammals. International Mammalian Symposium: Evolution, Systematics, Development. (Feb. 19-22, 2004, Hayama, Japan)
12. Tsubamoto, T., Takai, M., and Egi, N. (2003) Reevaluation of the Anthracotheriidae (Mammalia; Artiodactyla) from the Eocene Pondaung Formation, Myanmar. Society of Vertebrate Paleontology (Oct., 2003, St. Paul, USA). *Journal of Vertebrate Paleontology*, 22(3) (suppl.):104A-105A.
13. Egi, N., Tsubamoto, T., Shigehara, N., Takai, M. (2003) Discovery of "*Pterodon*" *dahkoensis* (Creodonta) from the Eocene Pondaung Formation, Myanmar. Society of Vertebrate Paleontology (Oct., 2003, St. Paul, USA). *Journal of Vertebrate Paleontology* 22 (3) (suppl), 47A.
14. Thaung Htike, Tsubamoto, T., Takai, M., Egi, N., Shigehara, N., Chit Sein (2003) A preliminary report on the fossil suids (Mammalia, Artiodactyla) from the Upper Cenozoic Irrawaddy Formation, Myanmar. 日本古生物学会 2003 年年会 (2003 年 6 月、静岡). 講演予稿集、121 頁.
15. 江木直子・鏑本武久・茂原信生・高井正成・Patricia A. Holroyd (2003) 第三紀アジアにおけるヒエノドン科肉齒類の古生物地理. 日本古生物学会 2003 年年会 (2003 年 6 月、静岡). 講演予稿集、123 頁.
16. Takai, M., Setoguchi, T., Shigehara, N. (2003) New aotine fossil from the middle Miocene of La Venta, Colombia. *American Journal of Physical Anthropology Suppl.* 36:205 (Apr., 2003, Tempe, USA)
17. Egi, N., Tsubamoto, T., Holroyd, P.A., Shigehara, N., Takai, M. (2003) Biogeography of hyaenodontid creodonts in Paleogene Asia. International Symposium "Asian Paleoprimatology: Evolution of the Tertiary Primates in Asia" (Jan., 20 - 22, 2003, Inuyama, Japan), *Asian Paleoprimatology*,(3): 60-61
18. Shigehara, N., Takai, M., Tsubamoto, T., Nishimura, T., Egi, N. (2003) Structure of the two maxillae of *Pondaungia cotteri* from central Myanmar. International Symposium "Asian Paleoprimatology: Evolution of the Tertiary Primates in Asia" (Jan., 20 - 22, 2003, Inuyama, Japan), *Asian Paleoprimatology*,(3): 68-69
19. Tsubamoto, T., Takai, M., Egi, N., Shigehara, N. (2003) Reevaluation of the Eocene anthracotheres (Mammalia; Artiodactyla) from the Pondaung Formation, Myanmar. International Symposium "Asian Paleoprimatology: Evolution of the Tertiary Primates in Asia" (Jan., 20 - 22, 2003, Inuyama, Japan), *Asian Paleoprimatology*,(3): 70
20. Tsubamoto, T., Takai, M., Egi, N., Shigehara, N. (2002) The latest middle Eocene Pondaung mammal fauna, Myanmar. Society of Vertebrate Paleontology (Oct., 2002, Oklahoma, USA).

Journal of Vertebrate Paleontology 22 (suppl.3), 115A.

21. Egi, N., Takai, M., Shigehara, N., Tsubamoto, T. (2002) Problems in body mass estimation for primitive anthropoids. *American Journal of Physical Anthropology Suppl.* 34:66-67 (Apr., 2002, Buffalo, USA)
22. Takai, M., Shigehara, N., Egi, N., Tsubamoto, T. (2002) Morphology of frontal bone of *Amphipithecus*. *American Journal of Physical Anthropology Suppl.* 34:153 (Apr., 2002, Buffalo, USA)

#### 4) 出版物

1. 高井正成 (2003) 「化石から探るサルの進化：古霊長類学入門」『霊長類学のすすめ』京都大学霊長類研究所編、分担執筆 (第一章)、1-18 頁、丸善
2. 高井正成 (2004) 「霊長類進化の拠点はアジアか？」地球大進化：46 億年・人類の旅、第 5 巻「大陸大分裂」122-127 頁、NHK 出版
3. 高井正成 (2005) 「ジュニア版NHKスペシャル 地球大進化：46 億年・人類の旅、第 5 巻：大陸大分裂」(監修) 1-64 頁、NHK 出版
4. 高井正成 (2005) 人類の起源と進化. *imidas* 2006、846-847 頁、集英社.



## 目次

1. マカクとヒヒ：ユーラシア大陸におけるオナガザル亜科の進化プロセス  
に関する考察 ..... 1  
高井正成
2. A revision of *Tetraconodon* (Mammalia, Artiodactyla, Suidae) from the Miocene of  
Myanmar and description of a new species ..... 19  
Thaung Htike, Tsubamoto, T., Takai, M., Natori, M., Egi, N., Maung Maung, Chit Sein
3. A new eosimiid from the latest middle Eocene in Pondaung, central Myanmar ..... 30  
Takai, M., Chit Sein, Tsubamoto, T., Egi, N., Maung Maung, Shigehara, N.
4. The Pondaung Primates, Enigmatic "Possible Anthropoids" from the Latest Middle  
Eocene, Central Myanmar ..... 39  
Takai, M., Shigehara, N.
5. Endocranial cast and morphology of the olfactory bulb of *Amphipithecus mogaungensis*  
(Latest middle Eocene of Myanmar) ..... 78  
Takai, M., Shigehara, N., Egi, N., Tsubamoto, T.
6. 東アジア地域における第三紀霊長類の進化プロセス ..... 86  
高井正成
7. ポンダウン霊長類の体重推定 ..... 108  
江木直子、高井正成、茂原信生、鏝本武久
8. 初期人類の進化：最新の化石と系統仮説について ..... 126  
高井正成
9. Zoogeography of colobine monkeys (Mammalia, Colobinae) and Pliocene mammalian  
fauna of central Asia ..... 141  
Kalmykov, N. P., Maschenko, E. N., Takai, M., Taru, H., Hasegawa, Y.,  
Koizumi, A., Iwamoto, M.
10. マカクの進化：ユーラシアの西と東 ..... 146  
高井正成、鈴木智起、姉崎智子
11. New interpretation on two Large forms of *Tetraconodon* (Artiodactyla, Suidae) from  
the upper Miocene of Myanmar ..... 147  
Thaung Htike, Tsubamoto, T., Chit Sein, Takai, M., Egi, N., Zin Maung Maung Thein,  
Shigehara, N.

12. シベリアおよびモンゴルの後期鮮新世の地層から見つかったコロブス類化石について ..... 148  
高井正成、E. マシェンコ、樽創、小泉明裕、岩本光雄、長谷川善和、鏝本武久
13. Three-dimensional analysis on the variation in maxillary sinus anatomy among platyrrhine monkeys ..... 149  
Nishimura, T., Takai, M., Tsubamoto, T., Egi, N., Shigehara, N.
14. Tetraconocontine suids from the lower part of Irrawaddy Formation, Myanmar ..... 150  
Thaung Htike, Tsubamoto, T., Chit Sein, Takai, M., Egi, N., Zin Maung Maung Thein
15. Early Pleistocene Javan Rhinoceros (*Rhinoceros Sondaicus*) from the upper part of the Irrawaddy Formation, Myanmar ..... 151  
Zin Maung Maung Thein, Thaung Htike, Tsubamoto, T., Takai, M., Egi, N.
16. 「化石から探るサルの進化：古霊長類学入門」 ..... 152  
高井正成