

III. 研究活動

1. 研究部門及び附属施設

進化系統研究部門

形態進化分野

遠藤秀紀, 濱田穰, 毛利俊雄, 國松豊

<研究概要>

A) インド・インドシナ・スンダシエルフ領域における哺乳類多様化機構の生物地理学的解析

遠藤秀紀

タイ, ベトナム, マレーシア, インドネシア島嶼地域の哺乳類において, 系統地理学的変異を遺伝学的・形態学的に明らかにした. ツパイ類, タイワンリス類, マメジカ類を検討群に用いて哺乳類各群のインド・インドシナ・スンダシエルフ生殖隔離の実態を把握し, 形態と分子から解析を進めた. とくにクラ地峡近傍では, 集団がどのように環境に定着しフィールド資源を利用しているかという観点から, 適応的変異を形態学的に検出した. 咀嚼・食性, ロコモーション, 繁殖などの機能性の高い形質を取り上げ, 表現型の多様性について体系的な理解を試みた.

B) 霊長類における全身構造の完全三次元デジタル化と運動機能の力学モデル構築

遠藤秀紀

マカカ類および比較のための食肉目を対象に, 運動様式における生体諸構造間の力学的関係をデジタル空間座標で確定することを目指して, CT スキャンとレーザースキャンにより, 骨格のデジタル計測を開始した. まず前肢を題材に, 適応戦略としての移動運動を定量的に記述した. また各種の顎構造をデジタル空間の点集合として記述し, その運動様式を解析することを試みた.

C) 霊長類遺体の総体的生物資源情報化のための国際協力機構の創設

遠藤秀紀

材料採取によってサンプリング意欲を満たされる昨今の学界において, 霊長類遺体をトータルに「知の源泉」と見る立場は失われつつある. その結果, 「経営の合理性のためにサルの遺体を捨てる学界」という構図が見えてくるのが危惧される. そこでノイエス獲

得の効率性に基づいて遺体を捨てるのではなく, 遺体から何が出来るかを多領域横断的に議論し, 遺体研究の指針を確立しながら, 実際に研究を継承できる環境を作り上げるべく, システム作りを開始した. 霊長類遺体の高度収納・情報化システムを国際的に先導することを目標に, 必要なインフラや情報技術について, タイ, マレーシア, ベトナムをフィールドに検討を開始した.

D) チンパンジーとニホンザルの身体形態と体組成の成長・加齢変化

濱田穰, 茶谷薫 (教務補佐員)

チンパンジーとニホンザルの成長と加齢変化に関する横断的・縦断的研究を行った. 研究対象のチンパンジーは(株)三和化学研究所熊本霊長類パークと霊長類研究所飼育個体, ニホンザルは'98, '03, '04年生まれの個体および放飼場飼育個体である. 生体計測・手足と脊柱のX線写真撮影・DXA (二波長X線吸収体組成測定装置) による体組成値計測をそれぞれ行った. 撮影したX線写真をもとに, Newell-Morris 博士 (USA ワシントン大) と共同で, 個体追跡調査により骨関節症 (骨棘形成や椎体変形) の年齢変化等を調査した.

E) タイワンザルとニホンザル交雑個体の形態学的特徴

濱田穰, 毛利俊雄, 國松豊, 茶谷薫 (教務補佐員)

和歌山県において駆除事業が進められているタイワンザルとニホンザルの交雑個体について, 外観写真撮影・生体計測・尾部のX線写真撮影を行い, 骨格標本として保存するための処置を施した. この2種の間では, 尾長と尾椎数が最も顕著な種差であり, そのふたつのパラメータに関する分析を行い, 遺伝分析結果と関連づけられることを見出した.

F) インドシナ半島およびバングラデシュに分布するマカクの系統地理学的研究

濱田穰, 大澤秀行 (社会構造分野), 川本芳 (集団遺伝分野), 後藤俊二 (人類進化モデル研究センター)

インドシナ半島からバングラデシュまでの地域は, 5種のマカクが分布しており, マカク属進化の中心地のひとつであると考えられる. ベトナム・ラオス・タイ・ミャンマー・バングラデシュで, 対象国研究者との協

力体制を確立し、アンケートと巡回調査による分布・生息実態データの収集、および一時捕獲調査によるサンプリングと分析を行った。5種の中でもとりわけ、アカゲザルとカニクイザルは同一種群に属し、分布・生物学的特徴変異の面で注目されるが、タイ国東北部およびベトナムで、2種間での遺伝子浸透による結果と思われる個体・個体群よりデータを収集した。

G) ヒトをふくむ霊長類の頭蓋学

毛利俊雄

ニホンザルのメスに矢状稜が出現しない理由について長野県と房総半島の頭蓋の観察にもとづく議論が印刷された。

屋久島のニホンザルも比較に加えようとしたが、加齢の尺度とした上顎第二大臼歯の象牙質露出面の拡大パターンが長野県などと屋久島とは異なることが示唆された。そこでニホンザル上顎大白歯の象牙質露出面拡大パターンはリ方と一型に二分でき、リ型は長野・房総などにみられ、一型は屋久島で観察されることを短報にまとめた。

ほかに1977年ごろ愛知県額田郡で射殺されたニホンザル・ワカオスについて簡単な報告文をかいた。

H) アフリカ中新世化石霊長類の研究 1

國松豊, 山本亜由美 (大学院生)

ケニア共和国ナカリ地域において古生物学的野外調査を実施した。ナカリ地域は後期中新世前半と推定される化石を産出しており、アフリカにおけるヒト上科の進化と人類の起源を探る上で極めて興味深く重要な地域である。今回の野外調査では数百点に上る哺乳類を中心とした脊椎動物化石を採集した。その過程で、従来、後期中新世のアフリカからはほとんど見つかっていなかった大型類人猿、小型類人猿、および初期コロブス亜科の化石を発見した。

I) アフリカ中新世化石霊長類の研究 2

國松豊

フランスのMartin Pickford, Brigitte Senut 博士らのチームがケニア共和国トゥゲン丘陵地域で採集した中期中新世(約1500万年前)の類人猿・オナガザル上科化石の記載に関する共同研究をおこなった。

J) アジア地域の化石霊長類の研究

國松豊

東南アジアにおけるヒト上科を中心とした霊長類進化の研究を進めるため、タイ北部のチェンムアン炭坑、東北部のナコンラチャシマ地域において、中新世中期～更新世の地層を対象として野外調査をおこなった。

K) 初期人類の歯牙形態の研究

國松豊

フランスのBrigitte Senut 博士らとの共同研究として、2004年11月から12月にかけて、パリ自然史博物館においてケニア共和国トゥゲン丘陵地域産出の初期人類 *Orrorin tugenensis* の歯牙標本の研究を実施した。歯牙標本の形態学的記載、現生類人猿・化石人類との比較を共同しておこなった。

<研究業績>

原著論文

- 1) Endo, H., Yoshihara, K., Hasegawa, T., Yoshikawa, Y., Hayashi, Y., Sakai, T., Itou, T., Koie, H., Kimura, J. (2004) CT image analysis of the opposability of the first digit in the chimpanzee. *Japanese Journal of Zoo and Wildlife Medicine* 10(1): 43-47.
- 2) Endo, H., Yoshihara, K., Kaseda, M., Sakai, T., Itou, T., Koie, H., Kimura, J. (2004) CT sectional and macroscopic examinations of the hip joint structure in the carcass of an adult and a fetus orang-utan. *Japanese Journal of Zoo and Wildlife Medicine* 9(2): 119-123.
- 3) Endo, H., Oda, S., Chang, S., Yuan, S., Lin, L., Oshida, T. (2004) Fossorial adaptation of the shoulder muscles in the three species of insectivore. *Japanese Journal of Zoo and Wildlife Medicine* 10(1): 39-41.
- 4) Endo, H., Kimura, J., Oshida, T., Stafford, B.J., Rerkamnuaychoke, W., Nishida, T., Sasaki, M., Hayashida, A., Hayashi, Y. (2004) Geographical variation of skull size and shape in various populations in the black giant squirrel. *Journal of Veterinary Medical Science* 66(10): 1213-1218.
- 5) Endo, H., Fukuta, K., Kimura, J., Sasaki, M., Stafford, B.J. (2004) Geographical variation of the skull in the lesser mouse deer (*Tragulus javanicus*). *Journal of Veterinary Medical Science* 66(10): 1229-1235.
- 6) Endo, H., Narushima, E., Komiya, T., Sasaki, M. (2004) Ligament of head of femur in the acetabulum of the Asian elephant. *Japanese Journal of Zoo and Wildlife Medicine* 9(1): 45-49.
- 7) Endo, H., Fukuta, K., Kimura, J., Sasaki, M., Hayashi, Y., Oshida, T. (2004) Phylogenetic relationships among

- populations of the mouse deer in the southeast Asian region from the nucleotide sequence of cytochrome b gene. *Mammal Study* 29(2): 119-123.
- 8) Endo, H., Kimura, J., Oshida, T., Stafford, B.J., Rerkamnuaychoke, W., Nishida, T., Sasaki, M., Hayashida A., Hayashi, Y. (2004) Geographical and functional-morphological variations of the skull in the gray-bellied squirrel. *Journal of Veterinary Medical Science* 66(3): 277-282.
 - 9) Endo, H., Sakai, T., Itou, T., Koie, H., Kimura, J. (2004) Osteological examination and image analysis of a cranium of the Japanese wolf found at private house in Yamanashi Prefecture. *Japanese Journal of Zoo and Wildlife Medicine* 9(2): 109-114.
 - 10) Endo, H., Kuze, N., Sakai, T., Itou, T., Koie H., Kimura, J. (2004) Macroscopic observation and CT sectional analysis of the liver in an orang-utan. *Japanese Journal of Zoo and Wildlife Medicine* 9(2): 103-107.
 - 11) Endo, H., Hikida, T., Chou, L.M., Fukuta, K., Stafford, B.J. (2004) Proportion and cluster analyses of the skull in various species of the tree shrews. *Journal of Veterinary Medical Science* 66(1): 1-7.
 - 12) Hon-Nami, K., Ueno, S., Endo, H., Nishimura, H., Igarashi, T., David, L., Iwashita, S. (2004) A novel Giraffidae-specific interspersed repeat with microsatellite, originally found in an intron of a ruminant paralogous p97bcnt gene. *Gene* 340(2): 283-290.
 - 13) Hirasaki, E., Ogihara, N., Hamada, Y., Kumakura, H., Nakatsukasa, M. (2004) Do highly trained monkeys walk like humans? A kinematic study of bipedal locomotion in bipedally trained Japanese macaques. *Journal of Human Evolution* 46(6): 739-750.
 - 14) Hamada, Y., Suzuki, J., Ohkura, S., Hayakawa, S. (2005) Changes in testicular and nipple volume related to age and seasonality in Japanese macaques (*Macaca fuscata*), especially in the Pre- and Post-pubertal periods. *Primates* 46: 33-45.
 - 15) Hamada, Y., Uono, T., Teramoto, M., Hayasaka, I. (2004) Body, head, and facial growth: comparison between macaques (*Macaca fuscata*) and chimpanzee (*Pan troglodytes*) based on somatometry. *Annals of Anatomy* 186: 451-461.
 - 16) Kimura, J., Kimura, J., Sasaki, M., Endo, H., Fukuta, K. (2004) Anatomical and histological characterization of the female reproductive organs of mouse deer (Tragulidae). *Placenta* 28(2): 705-711.
 - 17) Kumazawa, Y., Endo, H. (2004) Mitochondrial genome of the Komodo dragon: Efficient sequencing method with reptile-oriented primers and novel gene rearrangements. *DNA research* 11: 115-125.
 - 18) Kunimatsu, Y., Ishida, H., Nakatsukasa, M., Nakano, Y., Sawada, Y., Nakayama, K. (2004) Maxillae and associated gnathodontal specimens of *Nacholapithecus kerioi*, a large-bodied hominoid from Nachola, northern Kenya. *Journal of Human Evolution* 46(4): 365-400.
 - 19) Kunimatsu, Y., Ratanasthien., Nakaya, H., Saegusa, H., Nagaoka, S. (2004) Earliest hominoid fossil from Southeast Asia. *American Journal of Physical Anthropology* 124(2): 99-108.
 - 20) Kunimatsu, Y., Ratanasthien, B., Nakaya, H., Saegusa, H., Nagaoka, S., Suganuma, Y., Fukuchi, A., Udomkan, B. (2005) An additional specimen of a large-bodied Miocene hominoid from Chiang Muan, northern Thailand. *Primates* 46: 65-69.
 - 21) Mouri, T., Endo, H., Watanabe, T. (2004) Why do female Japanese macaques lack sagittal crest? *Morphological Sciences* 8: 25-34.
 - 22) Nakatsukasa, M., Ogihara, N., Hamada, Y., Goto, Y., Yamada, M., Hirakawa, T., Hirasaki, E. (2004) Energetic costs of bipedal and quadrupedal walking in Japanese macaques. *American Journal of Physical Anthropology* 124(3): 248-256.
 - 23) Ogihara, N., Usui, H., Hirasaki, H., Hamada, Y., Nakatsukasa, M. (2004) Kinematic analysis of bipedal locomotion of a Japanese macaque who lost its forearms due to congenital malformation. *Primates* 46: 11-19.
 - 24) Oshida, T., Shafique, C.M., Barkati, S., Yasuda, M., Hussein, N.Z., Endo, H., Yanagawa, H., Masuda, R. (2004) Phylogenetic position of the small Kashmir flying squirrel, *Hylopetes fimbriatus* (*Eoglaucomys fimbriatus*), in the subfamily Petauristinae. *Canadian Journal of Zoology* 82(10): 1336-1342. 82(10): 1336-1342.
 - 25) Sasaki, M., Endo, H., Wiig, O., Derocher, A.E., Tsubota, T., Taru, H., Yamamoto, M., Arishima, K., Hayashi, Y., Kitamura, N., Yamada, J. (2004) Adaptation of the hindlimbs for climbing in bears. *Annals of Anatomy* 187(1): 153-160.
 - 26) Senut, B., Nakatsukasa, M., Kunimatsu, Y., Nakano, Y., Takano, T., Tsujikawa, H., Kagaya, M., Ishida, H. (2004) Preliminary analysis of *Nacholapithecus* scapula and clavicle from Nachola, Kenya. *Primates* 45(2): 97-104.
 - 27) Trisomboon, H., Malaivijitnond, S., Suzuki, J., Hamada, Y., Watanabe, G., Taya, K. (2004) Long-term treatment effects of Pueraria mirifica phytoestrogens on parathyroid hormone and calcium levels in aged menopausal cynomolgus monkeys. *Journal of Reproduction and Development* 50(6): 639-645.
 - 28) Yamada, K., Yamada, J., Sasaki, M., Endo, H., Kimura, J., Rerkamnuaychoke, W., Ueno, H., Wisner, E.R.

(2004) Application of non-destructive inspection of endangered animals using soft X-ray radiography, computed tomography and magnetic resonance imaging: case study of a northern smooth-tailed tree shrew (*Dendrogale murina*). Japanese Journal of Zoo and Wildlife Medicine 9(1): 51-55.

総説

- 1) 濱田穰, 大澤秀行, Urasopon, N., Malaivijitnond, S. (2004) タイ国における5種マカクの分布と現状に関する調査の予備的報告 (in Japanese with English summary and list of localities of macaque troops identified in Thailand). Primate Research 20: 97-108.
- 2) 濱田穰 (2004) 霊長類のからだのかたちの変異. 子どもと発育発達(日本発育発達学会編) 2(5): 336-338.
- 3) 濱田穰 (2004) 霊長類の寿命. 科学(岩波), 74(12): 1430-1435.
- 4) 国松豊 (2004) 東アフリカ中期中新世のケニヤビテクス類の現状. 自然人類学研究 1: 135-142.
- 5) 遠藤秀紀 (2004) 学術の異様な変貌, そして動物園への期待. 生物科学 55(3): 130-136.
- 6) 遠藤秀紀 (2004) 近世から今日に至る「雑種犬」の形態学的認識. 史紋 2: 74.
- 7) 遠藤秀紀 (2004) 動物園の未来像. 生物科学 55(3): 129.
- 8) 遠藤秀紀 (2004) 連載・骨を愉しむ. UP 378号から386号.
- 9) 國松豊 (2004) 形態人類学から見た言語の起源. 大航海 52: 68-75.
- 4) Hamada, Y., Newell-Morris, L., Kramer, P., Simkin, P. (2004) Spinal osteoarthritis in corral-housed macaques. Vth Congress of the Asia and Oceania Society for Comparative Endocrinology (2004年3月, 奈良) Trends In Comparative Endocrinology (ed. by Oishi T., Tsutsui K., Tanaka S., and Kikuyama S.): 43-45.
- 5) 濱田穰 (2004) 「サル類の飼育管理および使用に関する指針(第2版)」作成の経緯. 第20回日本霊長類学会大会 (2004年7月, 犬山).
- 6) 濱田穰 (2004) タイと西ジャバに分布するカニクイザル地域群間の形態学的比較. 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.): 14.
- 7) 濱田穰, Malaivijitnond, S. (2004) インドシナ半島に分布するアカゲザル (*Macaca mulatta*) の系統地理学的研究. 日本哺乳類学会 2004年度大会 (2004年10月, 東京) プログラム・講演要旨集: 64.
- 8) 濱田穰 (2004) オナガザル類における種間関係について. 日本哺乳類学会2004年度大会 (2004年10月, 東京) プログラム・講演要旨集: 51.
- 9) 濱田穰, 茶谷薫 (2004) ニホンザル (*Macaca fuscata*) 成体メスにおける位置的行動の加齢変化. Aging in frequencies of positional behavior in female adult Japanese macaques (*Macaca fuscata*). 第58回日本人類学会大会 (2004年11月, 長崎) Anthropological Science 112(3): 302.
- 10) 濱田穰 (2004) 霊長類における骨格に見られる加齢変化. Skeletal changes with age in non-human primates. 第58回日本人類学会大会 (2004年11月, 長崎) Anthropological Science 112(3): 287.

その他本

- 1) 遠藤秀紀 (2005) バンダの死体はよみがえる. pp.218, 筑摩書房, 東京.

学会発表等

- 1) 遠藤秀紀, 酒井健夫, 伊藤琢也, 鯉江洋, 木村順平 (2004) ツチブタの前肢に関する三次元画像解析および肉眼解剖学的検討. 日本動物学会第75回大会 (甲南大学) (2004年9月, 神戸).
- 2) 遠藤秀紀 (2004) ツバイの頭蓋を切る. 日本哺乳類学会 2004年厚木大会 (東京農業大学) (2004年10月, 東京) 要旨集: 50.
- 3) Hamada, Y., Hayakawa, S., Chatani, K., Suzuki, J., Prossinger, H. (2004) Growth and development in adolescent Japanese Macaques (*Macaca fuscata*). Vth Congress of the Asia and Oceania Society for Comparative Endocrinology (Mar. 2004, 奈良, 日本) Trends In Comparative Endocrinology (ed. by Oishi T., Tsutsui K., Tanaka S., and Kikuyama S.): 98-100.
- 4) 川田伸一郎, 織田銃一, 小林秀司, 遠藤秀紀, 木村順平, 押田龍夫, 佐々木基樹, Worawut, R. (2004) タイ産モグラの捕獲調査およびその形態的・核学的特徴. 日本哺乳類学会 2004年厚木大会 (東京農業大学) (2004年10月, 東京) 要旨集: 91.
- 12) 菊池泰弘, 濱田穰 (2004) 霊長類種・骨断面特性値における前肢と後肢の比較分析. Comparative Analyses between fore- and hindlimb bones in the cross-sectional properties in primates. 第58回日本人類学会大会 (2004年11月, 長崎) Anthropological Science 112(3): 27.
- 13) 菊池泰弘, 濱田穰 (2004) 霊長類種・骨断面特性値における前肢と後肢の比較分析. Comparative Analyses between fore- and hindlimb bones in the cross-sectional properties in primates. 第58回日本人類学会大会 (2004年11月, 長崎) Anthropological Science 112(3): 27.

Science 112(3): 287.

- 14) Malaivijitnond, S., Denduangboripant, J., Takenaka, O., Hamada, Y. (2004) Biodiversity of macaque monkeys in Thailand. Vth Congress of the Asia and Oceania Society for Comparative Endocrinology (2004年3月, 奈良) Trends In Comparative Endocrinology.(ed. by Oishi T., Tsutsui K., Tanaka S., and Kikuyama S.): 64-66.
- 15) Malaivijitnond, S., 竹中修, 竹中晃子, Denduangboripant, J., Urasopon, N., Suryobroto, B., 濱田穰 (2004) タイに分布するカニクイザル (*Macaca fascicularis*) の遺伝的多様性. 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.): 41.
- 16) 中野良彦, 荻原直道, 巻島美幸, 清水大輔, 加賀谷美幸, 國松豊, 石田英実 (2004) ナチョラピテクスの骨盤形態から見た運動適応について. 日本人類学会第58回大会 (2004年11月, 長崎).
- 17) 中野良彦, 荻原直道, 巻島美幸, 清水大輔, 加賀谷美幸, 國松豊, 石田英実 (2004) ナチョラピテクス骨盤化石の形態と樹上適応について. 日本アフリカ学会第41回大会 (2004年5月, 春日井).
- 18) 中務真人, 辻川寛, 國松豊, 酒井哲弥, 實吉玄貴, 田中里志, 沢田順弘 (2004) ケニヤ国ナカリ山塊後期中新統の古人類学的調査. 日本アフリカ学会第41回大会 (2004年5月, 春日井).
- 19) 中務真人, 國松豊, 辻川寛, 酒井哲弥, 實吉玄貴, 田中里志, 沢田順弘 (2004) プロジェクトN:ケニア後期中新世の古人類学的調査. 日本霊長類学会第20回学術大会 (2004年7月, 犬山).
- 20) 酒井幸子, 高野愛, 木村順平, 押田龍夫, 遠藤秀紀, 佐々木基樹, Worawut, R.n., Nguyen, T.S., 林良博, 浅川満彦 (2004) 東南アジアで捕獲された野生リス類の寄生蠕虫類についての分類学的検討. 第10回野生動物医学会(東京大学) (2004年9月, 東京) 要旨集: 91.
- 21) 佐々木基樹, 山田純三, 遠藤秀紀, 木村順平, 坪田敏男, 北村延夫, 福田勝洋 (2004) ジャワマメジカ (*Tragulus javanicus*) 精巣におけるステロイドホルモンとそのレセプターに関する免疫組織化学的研究. 第10回野生動物医学会(東京大学) (2004年9月,) 要旨集: 57.
- 22) 佐々木基樹, 山田純三, テグブディピトジョ, 遠藤秀紀, 木村順平, 坪田敏男, 北村延夫, 林良博 (2004) パームシベット (*Paradoxurus hermaphroditus*) 精巣および会陰腺のステロイドホルモン調節機構に関する研究. 日本哺乳類学会2004年厚木大会(東京農業大学) (2004年10月, 東京) 要旨集: 115.
- 23) Sasaki, M., Endo, H., Ueno, H., Nitta, A., Shigeno, S., Kitamura, N., Yamada, J. (2004) Adaptation of the tarsal joint for climbing in bears. 16th International Congress of IFAA-International Federation of Association of Anatomists (2004年8月, 京都) Abstract: 341.
- 24) 沢田順弘, 酒井哲弥, 田山良一, 松田優子, 瀬戸浩二, 田中里志, 板谷徹丸, 中務真人, 國松豊, 辻川寛, Mathai, S., Pickford, M., Senut, B. (2004) ケニヤ地溝帯におけるヒト誕生前後の環境変遷史解読, 2003年調査報告. 日本アフリカ学会第41回大会 (2004年5月, 春日井).
- 25) Somiya, H., Ueyama, T., Takei, S., Kimura, J., Sasaki, M., Endo, H., Fukuta, K. (2004) Ganglion cell distribution in the retina of the lesser mouse deer (*Tragulus javanicus*). 16th International Congress of IFAA-International Federation of Association of Anatomists (2004年8月, Kyoto) Abstract: 426.
- 26) Urasopon, N., Hamada, Y., Malaivijitnond, S. (2004) Morphometric study on the cross-section of distal radius: preparatory work for bone turnover study. Vth Congress of the Asia and Oceania Society for Comparative Endocrinology (2004年3月, 奈良) Trends In Comparative Endocrinology. (ed. by Oishi T., Tsutsui K., Tanaka S., and Kikuyama S.): 567-569.
- 27) 山田純三, 佐々木基樹, テグブディピトジョ, 遠藤秀紀, 木村順平, 坪田男, 北村延夫, 林良博 (2004) パームシベット (*Paradoxurus hermaphroditus*) 精巣および会陰腺におけるステロイドホルモンとそのレセプターに関する免疫組織化学的研究. 第10回野生動物医学会(東京大学) (2004年9月, 東京) 要旨集: 56.
- 28) Yamamoto, A., Kunimatsu, Y., Izawa, K. (2005) Intranasal tooth in Japanese macaque (*Macaca fuscata*). 21c COE International Symposium, Recent Perspectives on Diversity and Evolution of Primates (Mar. 2005, Inuyama, Japan).

講演

- 1) 毛利俊雄 (2004) ニホンザルの形態進化. 牛馬の守護神『厩猿信仰』(2004年6月, 前沢町 牛の博物館)