

## 11. 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

片山一道・濱田 稔・毛利俊雄・國松 豊・早川清治<sup>1)</sup>

##### <研究概要>

##### A) ヒトの進化の特異性に関する形態学的研究

片山一道

ヒトは非常に特異な身体特徴をもつ大型類人猿であるが、その特異性について、同時に、けた外れに大きなヒトの多様性について、形態人類学の方法で解析する。もってヒト化およびサピエンス化のプロセスの実態、要因、特性などについて、広く霊長類の進化と適応現象の文脈の中で総合的に探る。

ヒトなどの骨格を肉眼観察や検鏡観察や計測分析などで調べる骨学研究が主要な方法だが、ときにX線撮影法などによる生体学的研究とか、成長加齢現象の分析も行う。できるだけ独自の視点で可能なかぎりシンプルな方法で身近な問題を扱い、まさに大きさと形だけでヒトの特異性を解明していこうとするのが、この研究の心髄である。

もとより人類の進化、つまりヒト化とサピエンス化のプロセスには、他の生物の進化とは異なる大きな特性がある。ひとつは遺伝子の変化を伴わず、体形、行動、存在様式だけが異常な速度で変化した点、ひとつは特殊化せずに、どんどん分布域を拡大していった点である。だからヒトの本質に近づくには、肉眼形態学などのマクロな方法論でアプローチするのが有効な手段となる。ヒトの進化の実態、要因、特性を検証することによって、「人間とは何か」を考える人間論の領域にも踏みこんでいきたい。

##### B) 古人骨の骨考古学的研究

片山一道・杉原清貴<sup>2)</sup>・中井将嗣<sup>2)</sup>・大藪由美子<sup>2)</sup>

古人骨や化石人骨の研究は、先史時代や過去の人びとの体形や容貌を推察するための唯一の手段である。同時に、それらの人びとの日常活動を知るにも重要な手段となる。個々の骨に生活痕、病痕、傷痕などが刻まれ、食物内容により元素構成が影響を受けるからである。また多数の人骨を調べることにより古人口学の問題にもアプローチできる。

古人骨や化石人骨を形態学的に調べることにより、過去の人びとの日常的な生業活動、特殊活動、食習慣、健康状態、社会的な実態などを明らかにするのが研究の骨子である。

##### C) チンパンジーとニホンザルの成長・加齢に伴う身体形態と体組成変化

濱田 稔

チンパンジーとニホンザルの成長と加齢変化に関する縦断的研究を継続した。チンパンジー追跡個体は、これまでの熊本霊長類パーク個体(株三和化学研究所)に、今年度新たに3頭の新生児が加わった。この3頭については生体計測とともにDexaによる体組成も計測した。その結果、体脂肪率は4%程度とひじょうに低い。ニホンザルは雌で思春期前の成長・発達の詳細を

明かにすべく、2才の5頭の縦断的研究を開始した。

体組成の成長・加齢変化について、放飼場ニホンザルを用いて横断的に調査した。体脂肪蓄積は思春期ごろに始まり、オトナになると著しく蓄積するものが多くなる。脂肪率の個体変異性から、オトナ肥満は(90パーセントイルを指標とした)30%である。その一方で、オトナでも脂肪率が5%に満たない個体も多く、ヒトの脂肪率変異と大きく異なることが解った。体組成の季節変化については、高浜群ニホンザルを年度中3回、計測した。

#### D) ガボン共和国の類人猿とオナガザル類の系統・形態学的研究

濱田 穰

ガボン共和国の東部、ムカラバ保護区において類人猿とオナガザル類のフィールド調査を行った。調査内容は、主にロコモーション・パターン比較のためのビデオ撮影である。タラボアン(体重1-2kg)から西ローランドゴリラ(100-200kg)までの様々な体サイズの霊長類の樹上運動のビデオ映像が得られた。画像解析によって樹上運動の半定量的比較によってスケーリング効果などを検討する。また、非霊長類哺乳類のロコモーション映像も得られ、そのなかでも夜行性ジェネット(多分 *Poiana* 属)とリスの樹上ロコモーションは、霊長類の樹上四足歩行との比較に興味深い。

#### E) 霊長類の骨格、頭蓋骨の研究

毛利俊雄

ニホンザルの地域変異をあきらかにするため、成体メスの頭蓋計測をおこなった。その結果、島根、福井、長野、徳島(神領)は互いに類似していた。幸島は、やや小さめだが、形は平均的である。房総と金華山は、やや小さめで、形もそれぞれにやや特徴的である。屋久島は、小さく、形も特異である。下北、七ヶ宿の1個体ずつの計測から、本州の東北部は西日本とはことなる特徴をもっているかもしれないことが示唆された。

#### F) 東南アジアにおける古生物学的野外調査

國松 豊

2000年12月、タイ王国北部においてチェンマイ大学との協力のもと、古生物学的野外調査をおこなった。この地域には中新世のあいだに形成された堆積層があり、哺乳類を含む動物化石や植物化石を産出している。今回は、チェンマイを基点にして、東に130キロほどのチェンムアン褐炭採掘場、南に90キロほどのソップ・マー・タム村郊外の化石産地、南に110キロほどのリー盆地を調査した。チェンムアンでは、前回の調査(2000年1月~2月)で中新世大型類人猿の上顎大白歯が1個発見されており、今回、霊長類の化石は出なかったものの、イノシシ科、サイ科などの哺乳類化石や葉・種子といった植物化石の追加標本が得られ、当時の古環境を推定するための資料が増えた。ソップ・マー・タムでも、中新世後期のものと見られる哺乳類、魚類、爬虫類などの化石を採集した。リー盆地では共同研究者によって主に植物化石が採取された。

## G) アフリカ化石類人猿の研究

國松 豊

ケニア共和国北部のナチョラおよびサンプルヒルズ地域において、中新世の化石類人猿の調査を継続している。ナチョラ地域には 1500 万年前の地層が分布し、日本隊による 20 年にわたる調査によって多数の霊長類化石が発見されている。サンプルヒルズの化石包含層はそれよりやや若く 950 万年前と推定されている。今年度は、これまでに集めたデータにもとづいて、ナチョラ地域から知られている中型の中新世類人猿である *Nacholapithecus kerioi* の上顎について記載作業を進めた。

### <研究業績>

#### 論文

##### －英文－

- 1) Gotoh, S., Takenaka, O., Watanabe, K., Hamada, Y., Kawamoto, Y., Watanabe, T., Suryobroto, B. & Sajuthi, D. (2001) Hematological Values and Parasite Fauna in Free-ranging *Macaca hecki* and the *M. hecki/M. tonkeana* Hybrid Group of Sulawesi Island, Indonesia. *Primates* 42 (1) : 27-34.
- 2) Hukuda, S., Inoue, K., Nakai, M. & Katayama, K. (2000) Did ossification of the posterior longitudinal ligament of the spine evolve in the modern period? A paleopathologic study of ancient human skeletons in Japan. *Journal of Rheumatology* 27 (11) : 2647-2657.
- 3) Inoue, K., Hukuda, S., Fardellon, P., Yang, Z.Q., Nakai, M., Katayama, K., Ushiyama, T., Saruhashi, Y., Huang, J., Mayeda, A., Catteddu, I. & Obry, C. (2001) Prevalence of large-joint osteoarthritis in Asian and Caucasian skeletal populations. *Rheumatology* 40: 70-73.
- 4) Senut, B., Pickford, M., Gommery, D. & Kunitatsu, Y. (2000) Un nouveau genre d'hominoïde du Miocène inférieur d'Afrique orientale: *Ugandapithecus major* (Le Gros Clark & Leakey, 1950) . *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences, Paris, Sciences de la terre et des planètes* 331: 227-233.
- 5) Suzuki, J., Ohkura, S., Hayakawa, S. & Hamada, Y. (2000) Time Series Analysis of Plasma Insulin-like Growth Factor-I and Gonadal Steroids in Adolescent Japanese Macaques (*Macaca fuscata*). *Journal of Reproduction & Development* 46 (3) : 157 - 166.

##### －和文－

- 1) 毛利俊雄・吾妻健・石上盛敏・川本芳 (2000) ミトコンドリア DNA 変異を用いた種判別: 沖縄県首里城出土マカク古骨と現生種の比較. *霊長類研究* 16 (2) : 87 - 94.

#### 総説

##### －和文－

- 1) 濱田稔 (2000) 霊長類の成長と発達. *学術月報* 53 (10) : 29-34.
- 2) 濱田稔・飯田知彦 (2000) クマタカがニホンザルを襲撃? モンキー 43 (5・6) : 16-20.
- 3) 濱田稔 (2000) コドモ期が長いというヒトの特徴ー成長パターンからみた霊長類の進化. 「心の進化」(松沢・長谷川 編), 岩波書店, 東京, pp. 182-190.

## 報告・その他

### －英文－

- 1) Katayama, K. & Sugihara, K. (2000) Field course on human osteoarchaeology at Kaman-Kalehoyuk. *Anatolian Archaeological Studies IX*: 115-116.
- 2) Kanimatsu, Y., Saegusa, H., Nakaya, H., Ratanasthien, B., Nagaoka, S. & Tsubamoto, T. (2000) Field notes on the fossil localities in northern Thailand visited during the field season of February 1999. *Asian Paleoprimatology 1*: 115-136.

### －和文－

- 1) 片山一道 (2000) 人類の進化・生業様式の変化と人間の発達. 人間発達研究所紀要 No.13: 120-147.
- 2) 片山一道 (2000) ポリネシア人が巨人になったわけ. サイアス 5 巻 12 号: 60-61.
- 3) 片山一道 (2000) ポリネシアの一期一会. オセアニア No.64: 6-9.
- 4) 片山一道 (2000) トンガ王国調査紀行. *South Pacific No. 233*: 1-9.
- 5) 片山一道 (2000) トンガ王国探訪記－その 1. *South Pacific No. 234*: 3-10.
- 6) 片山一道 (2000) トンガ王国探訪記－その 2. *South Pacific No. 235*: 1-9.
- 7) 片山一道 (2000) 稼業は「骨屋」なり. 本の旅人 6 (4): 64-67.
- 8) 片山一道 (2000) ある日「骨屋」に電話が. 本の旅人 6 (5): 78-81.
- 9) 片山一道 (2000) 古人骨をみながら腰痛のことを考えた. 本の旅人 6 (6): 78-81.
- 10) 片山一道 (2000) 歯は語る. 本の旅人 6 (7): 90-93.
- 11) 片山一道 (2000) 歯は語る、その 2. 本の旅人 6 (8): 90-93.
- 12) 片山一道 (2000) 興奮の頭蓋骨会議. 本の旅人 6 (9): 90-93.
- 13) 片山一道 (2000) 南の島をめざした大航海. ジオ・ワールド 8 月号: 32.
- 14) 片山一道 (2000) 南太平洋に住むビッグボーンたち. 本の旅人 6 (10): 102-105.
- 15) 片山一道 (2000) 骨屋が主人公の物語. 本の旅人 6 (11): 90-93.
- 16) 片山一道 (2000) 骨折り損ない、そして草臥れ儲け症候群. 本の旅人 6 (12): 80-83.
- 17) 片山一道 (2000) 人間は「考える足」である. アルク 11: 2.
- 18) 片山一道 (2001) 旧石器発掘詐欺事件. 本の旅人 7 (1): 100-103.
- 19) 片山一道 (2001) 死者の埋葬. 本の旅人 7 (2): 116-119.
- 20) 片山一道 (2001) 犬山のアキザクラ. 京大広報 No. 554: 1020.
- 21) 片山一道 (2001) 骨屋は冬眠. 本の旅人 7 (3): 118-121.
- 22) 片山一道 (2001) 科学の神髄はセレンディピティ. 「旧石器発掘ねつ造事件を追う」(朝日新聞社). pp. 180-181.
- 23) 片山一道 (2001) ヒトとチンパンジーの間. 聖教新聞 2001 年 1 月 14 日.
- 24) 平田泰紀・片山一道 (2001) キリシタン墓地をめぐる諸問題: 出土人骨について. 高槻市文化財調査報告書第 22 冊「高槻城キリシタン墓地」, 高槻市教育委員会, pp. 79-91.

## 翻訳

### －和文－

- 1) 片山一道 (2000) 「南太平洋の人類誌: クック船長の見た人びと」(P. Houghton 著, *People of the Great Ocean: Aspects of Human Biology of the Early Pacific*, Cambridge University Press, 1996), 平凡社. 413pp.

## 学会発表

### —英文—

- 1) Gunji, H. & Hamada, Y. (2000) Japanese Macaques' and Rhesus Macaques' bone Mineral Density and Bone Mineral Content measured with DEXA. COE International Symposium "Development and aging of primates" (Nov. 2000, Inuyama). Abstracts p. 58.
- 2) Hamada, Y. (2000) Comparison of Life-cycle stages in Catarrhines. COE International Symposium "Development and Aging of Primates" (Nov. 2000, Inuyama). Abstracts p. 29.
- 3) Katayama, K. (2000) Jomon and Yayoi people from an osteoarchaeological viewpoint. The 7th International Conference for East Asian Archaeology, East Asian Archaeology Association (July 2000, Durham, England). Abstracts p. 16.
- 4) Katayama, K. (2000) Mate selection and force-feeding customs in the prehistoric Polynesians. Kyoto Conference "Human Mate Choice and Prehistoric Marital Network" (Nov. 2000, Kyoto). Abstracts p. 4.
- 5) Malaivijitnond, S., Trisomboon, H., Cherdshewasart, W., Suzuki, J., Hamada Y., Kikuchi, Y. & Takenaka, O. (2000) Changes of Age related factors in various age of cynomolgus monkeys and after treated with PUERARIA MIRIFICA Phytoestrogens. COE International Symposium "Development and aging of primates" (Nov. 2000, Inuyama). Abstracts p.68.
- 6) Suzuki, J., Ohkura, S., Hayakawa, S. & Hamada, Y. (2000) Time Series Analysis of Plasma Insulin-like Growth Factor-I and Gonadal Steroids in Adolescent Japanese Macaques (*Macaca fuscata*). COE International Symposium "Development and aging of primates" (Nov. 2000, Inuyama). Abstracts p. 63.

### —和文—

- 1) 浅岡一雄・大蔵聡・室山泰之・濱田穰 (2000) 幸島のニホンザルにおける発育変化と環境依存性疾患の血液診断. 第16回日本霊長類学会大会 (2000年7月, 名古屋). 霊長類研究 16(3): 294.
- 2) 茶谷薫・濱田穰 (2000) ビデオを用いた野外研究—ニホンザルとバタスモンキー—. 第16回日本霊長類学会大会 (2000年7月, 名古屋). 自由集会「これからの機能形態学—機器の利用と新しい分析」.
- 3) 茶谷薫・濱田穰 (2000) 地上性四足歩行型霊長類による樹上移動. 第16回日本霊長類学会大会 (2000年7月, 名古屋). 霊長類研究 16(3): 235.
- 4) 郡司晴元・濱田穰 (2000) DEXAによるニホンザルの骨密度・骨塩量の測定. 第54回人類学会 (2000年11月, 東京). Anthropological Science 109(1): 108.
- 5) 濱田穰 (2000) Video をもちいた霊長類フィールド形態学のすすめ: ガボンの熱帯雨林で試みたこと. 第16回日本霊長類学会大会 (2000年7月, 名古屋). 自由集会「これからの機能形態学—機器の利用と新しい分析」.
- 6) 濱田穰・鈴木樹理・大蔵聡・早川清治・鵜殿俊史 (2000) 周思春期成長パターンの比較. 第16回日本霊長類学会大会 (2000年7月, 名古屋). 霊長類研究 16(3): 234.
- 7) 濱田穰・西村剛・早川清治 (2000) ニホンザル (*Macaca fuscata*) の身体成熟年齢. 第54回人類学会 (2000年11月, 東京). Anthropological Science 109(1): 90.
- 8) 濱田穰 (2000) 成長パターンから展望する霊長類の発達・加齢—飼育・実験利用のあり方を考える. 第3回サガ・シンポジウム「大型類人猿の研究・飼育・自然保護—現状と未来—」 (2000年11月, 犬山).

- 9) 平井啓久・竹中修・Bambang Suryobroto・毛利俊雄 (2000) : 染色体 44 本テナガザル類における第 8・9 染色体の変異とその遺伝特性. 第 16 回日本霊長類学会大会 (2000 年 7 月, 名古屋). 霊長類研究 16 (3) : 244.
- 10) 石田英實・中務真人・高野智・芝田純也・國松豊・中野良彦 (2000) 北ケニヤ, ナチョラ地域の BG-K 化石産地とナチョラピテクス化石. 第 37 回日本アフリカ学会学術大会 (2000 年 5 月, 広島).
- 11) 石田英實・高野智・芝田純也・清水大輔・辻川寛・中務真人・國松豊・中野良彦 (2000) サンプルピテクスとナチョラピテクスの上顎および上顎大白歯の CT 画像解析. 第 16 回日本霊長類学会大会 (2000 年 7 月, 名古屋). 霊長類研究 16 (3) : 238.
- 12) 片山一道 (2000) 新方遺跡の弥生時代人骨の発見. 神戸シンポジウム「新方遺跡からの視点」(2000 年 12 月, 神戸). 抄録集 p. 45.
- 13) 木村忠直・熊倉博雄・國松豊・大沼陽介・石田英實 (2000) スローロリスとオオガラゴにおける下腿三頭筋の筋繊維構成. 第 16 回日本霊長類学会大会 (2000 年 7 月, 名古屋). 霊長類研究 16 (3) : 235.
- 14) 國松豊・Benjavun Ratanasthien・三枝春生・仲谷英夫・長岡信治 (2000) 東南アジアにおける最初の大型中新世類人猿化石の発見. 第 16 回日本霊長類学会大会 (2000 年 7 月, 名古屋). 霊長類研究 16 (3) : 299.
- 15) 國松豊・Benjavun Ratanasthien・仲谷英夫・三枝春生・長岡信治 (2000) チェンムアン・ホミノイドー東南アジア初の大型中新世類人猿化石. 日本地質学会第 107 回学会 (2000 年 9 月, 松江). 講演要旨 p. 27.
- 16) 松村秋芳・高橋裕・西村剛・濱田稔・菊池正嘉・伊藤純治・猪口清一郎 (2000) MRI によるチンパンジー大腿部運動器の機能形態学的分析. 第 16 回日本霊長類学会大会 (2000 年 7 月, 名古屋). 霊長類研究 16 (3) : 237.
- 17) 松村秋芳・西村剛・濱田稔・猪口清一郎・岡田守彦 (2000) チンパンジーの腰椎仙骨にみられる特徴: MRI による研究. 第 54 回人類学会 (2000 年 11 月, 東京). Anthropological Science 109 (1) : 63.
- 18) 毛利俊雄 (2000) : 成体メスの頭蓋計測値からみたニホンザルの地域変異. 第 16 回日本霊長類学会大会 (2000 年 7 月, 名古屋). 霊長類研究 16 (3) : 254.
- 19) 中務真人・石田英實・國松豊・中野良彦 (2000) CT による類人猿化石の三次元分析. 第 37 回日本アフリカ学会学術大会 (2000 年 5 月, 広島).
- 20) 中務真人・石田英實・國松豊・中野良彦 (2000) ナチョラピテクス指骨の機能形態. 第 16 回日本霊長類学会大会 (2000 年 7 月, 名古屋). 霊長類研究 16 (3) : 239.
- 21) 鈴木樹理・大蔵聡・早川清治・濱田稔 (2000) ニホンザルの思春期における血中 IGF-1 および性ステロイドの時系列解析. 第 16 回日本霊長類学会大会 (2000 年 7 月, 名古屋). 霊長類研究 16 (3) : 250.