

人類進化モデル研究センター

松林清明 (センター長・併任) ・
景山 節¹⁾・Michael A. Huffman²⁾・
平井啓久³⁾・上野吉一⁴⁾・後藤俊二・
鈴木樹理・松林伸子⁵⁾・三輪宣勝⁶⁾・
熊崎清則⁶⁾・阿部政光⁶⁾・釜中慶郎⁶⁾・
前田典彦⁶⁾・橋本ちひろ⁶⁾・加藤朗野⁶⁾

平成11年4月1日より、旧サル類保健飼育管理施設は人類進化モデル研究センターに転換され、新しいスタートを切った。順次教官人事選考が行われて、以下のような構成となった。1) 創出育成領域：(教授) 松林清明・(助教授) 平井啓久 2) 健康統御領域：(教授) 景山 節・(助手) 後藤俊二 3) 生命倫理領域：(助教授) 上野吉一・(助手) 鈴木樹理 4) 行動形成領域：(客員教授) マイケル・A・ハフマン。初代センター長には松林教授が選任された。新センターは旧サル類保健飼育管理施設の業務を全て引き継ぐとともに、ヒト進化研究の理想的なモデルとなる次世代の研究用サル類の開発研究を総合的に推進する。センター教官数の増加に対応するため、研究所内各部署の再配置と改修工事が行われ、全所的な協力のもとにセンター実験室、教官室、院生室などが設けられた。今後は研究実績を挙げて霊長類研究にユニークな展望を切り開かねばならない。

組織転換に伴う創設設備費の措置はなく、新しく必要となる実験設備等の整備をどのように実現するかが問題と思われたが、幸いこの年度に系統発生分野茂原教授を代表とする先導的設備機器要求が認められ、大型機器の大部分の購入が可能となった。また、行動発現分野三上教授を窓口として文部省科研費特定領域研究「総合脳」の一部配分を受け、リソースステーション建設計画を見据えたサル類コロニー設備の試作・運用試験を行うこともできた。

センターとして取り組んできたチンパンジーの繁殖で、3頭の妊娠が確認された。うち2頭は人工授精によるものである。

教官以外の人事異動では、技術補佐員小島園子・長谷川洋子が退職し、前田真理子・社本真理子・六鹿きよみが採用された。

<研究概要>

A) サル類の生殖生物学に関する研究

松林清明

オス生殖機能の進化を生殖器構造の面から検討する目的で、各種サル類の精巣微細構造の組織学的検索を進めている。平成11年度はこのため、インドネシアにおいて、オランウータン、テナガザル、シアマン、ヘッキマンキーなどの試料採取を行った。また、飼育ゴリラの精巣試料を新たに2例採取し、造精機能の詳細な解析を行っている。応用面としてチンパンジーの人工授精を実施し、2例の受胎を得た。

B) サル類の細菌・ウィルスの遺伝子診断

景山 節

サル類の細菌・ウィルス疾病の迅速な診断を目的とし、糞便中のエルシニア菌、ウェルシュ菌のPCRによる検出を試みた。DNA抽出法など種々の条件を検討し、恒常的な検出・同定が可能となった。

C) 胃内ペプシノゲンに関する研究

景山 節

新世界ザル、類人猿について、ペプシノゲンの酵素機能解析、cDNAクローニングを継続した。新世界ザルは5種について、ペプシノゲンA、C、プロキモシンの構造決定を進めているが、8割程の決定が終了した。

D) 動物福祉および環境エンリッチメントの基礎的研究

上野吉一

動物園や実験施設における霊長類を始めとする哺乳類の環境エンリッチメントの基礎的研究を

-
- 1) 1999年7月1日付、遺伝子情報分野 助教授より教授に昇任
 - 2) 客員教授 (外国人研究員) (12/31まで)
 - 3) 2000年1月1日付、集団遺伝分野 助手より助教授に昇任
 - 4) 2000年1月1日付、北海道大学実験生物センター助手より助教授に昇任
 - 5) 教務技官
 - 6) 技官

行った。

E) ヒトを含む霊長類の嗅覚・味覚に関する比較
認知科学的研究

上野吉一

ヒト幼児における匂いの嗜好性に関する日米
間の異文化間比較を、モネル化学感覚センター
(米)との共同で行った。

F) サル類の寄生虫感染に関する研究

後藤俊二

サル類の野生集団における寄生虫の感染状況
や、その宿主に与える影響等を明らかにするため、
ニホンザルやカニクイザルについて継続的な調査
を行っている。また飼育下での感染個体を用いて、
糸状虫症の実験モデルの確立や病態解明の研究を
進めている。

G) サル類の成長の生理学的及び形態学的研究

鈴木樹理

昨年に引き続き、3から6歳令までのニホン
ザルについて縦断的手法を用いて性成熟期の成長
関連ホルモンの分泌動態を調べた。その結果、オ
スでは血中テストステロンレベルは、性成熟の年
齢として知られている5歳より1年早く、4歳の夏
に上昇を開始した。メスではプロゲステロンレベ
ルが3歳の秋に上昇を開始したことから、メスの
初潮は3歳に起こる事が示唆され、ニホンザルで
は雌雄ともに性成熟に2年間を必要とする事が明
らかとなった。更に時系列解析によって、体重の
季節変動と同様に骨格の成長を調整するIGF-1及
びテストステロンの緊密な関連が示唆された。

H) サル類のストレス定量のための基礎的研究

鈴木樹理

実際の飼育環境でのストレス反応を定量する
手始めとして、認知実験に用いられているチンバ
ンジーを対象に、血中コルチゾールと尿中カテコ
ールアミンの経時変化を調べた。その結果、月経周
期に伴う行動変化と尿中カテコールアミンの変化
の関連性が示唆された。

<研究業績>

論文

—英文—

- 1) Hamada, Y., Hayakawa, S., Suzuki, J. & Ohkura, S. (1999) Adolescent growth and development in Japanese macaques (*Macaca fuscata*): Punctuated adolescent growth spurt by season. *Primates* 40: 439-452.
- 2) Morimura, N. & Ueno, Y. (1999) Influences on the feeding behavior of the three mammals in the Maruyama zoo: bears, elephants, and chimpanzees. *Journal of Applied Animal Welfare Science* 2(3): 169-186.
- 3) Onishi, A., Koike, S., Ida, M., Imai, H., Shichida, Y., Takenaka, O., Hanazawa, A., Komatsu, H., Mikami, A., Goto, S., Suryobroto, B., Kitahara, K. & Yamamori, T. (1999) Dichromatism in macaque monkeys. *Nature* 402:139-140.
- 4) Suzuki, M., Narita, Y., Oda, S., Moriyama, A., Takenaka, O. & Kageyama, T. (1999) Purification and characterization of goat pepsinogens and pepsins. *Comparative Biochemistry and Physiology B* 122: 453-460.
- 5) Yamamoto, Y., Watabe, S., Kageyama, T. & Takahashi, S.Y. (1999) Purification and characterization of *Bombyx* cysteine proteinase specific inhibitors from the hemolymph of *Bombyx mori*. *Archives of Insect Biochemistry and Physiology* 42: 119-129.
- 6) Yamamoto, Y., Watabe, S., Kageyama, T. & Takahashi, S. Y. (1999) Proregion of *Bombyx mori* cysteine proteinase functions as an intramolecular chaperone to promote proper folding of the mature enzyme. *Archives of Insect Biochemistry and Physiology* 42: 167-178.
- 7) Yasuda, Y., Kageyama, T., Akamine, A., Shibata, M., Kominami, E., Chiyama, Y. & Yamamoto, K. (1999) Characterization of new fluorogenic substrates for the rapid

and sensitive assay of cathepsin E and cathepsin D. Journal of Biochemistry 125: 1137-1143.

—和文—

- 1) 藤田志歩・松沢哲郎・松林清明 (1999) チンパンジーにおける人工授精と妊娠診断。霊長類研究 15(2): 251-257.
- 2) 森村成樹・上野吉一 (1999) 給餌条件による飼育下チンパンジーの行動への影響。霊長類研究 15(3): 353-360.
- 3) 上野吉一 (1999) 味覚から見た霊長類の採食戦略。味と匂の学会誌 6(2): 179-186.
- 4) 上野吉一 (2000) 動物福祉からみた動物実験の将来像。生物科学 51(3): 175-180.
- 5) 上野吉一・落合知美 (2000) 研究用カニクイザルの飼育環境改善への1つの試み: 単独飼育雄個体の再ペアリング。アニテックス 12(1): 45-52.

総説

—英文—

- 1) Yonezawa, S., Masaki, M., Ono, T., Hanai, A., Kageyama, T., Moriyama, A. & Sonta, S. (1999) Defective myosin genes in mutant mice and human diseases. Congenital Anomalies 39: 107-116.

報告・その他

—和文—

- 1) 松林清明 (1999) 実験用ニホンザル供給システムの確立を。オベリスク 4(1): 4-6.
- 2) 大蔵聡・鈴木樹理 (2000) サル類の頸静脈カニューレーションと無麻酔無拘束下の連続採血法。日本比較内分泌学会ニュース 96: 28-33.

学会発表等

—英文—

- 1) Ohkura, S., Suzuki, J., Tsukamura, H. & Maeda, K.-I. (1999) Suppressive effect of the antimetabolic glucose analog, 2-deoxy-D-glucose, on pulsatile luteinizing hormone secretion in ovariectomized and estradiol-treated, ovariectomized Japanese macaque. The Japan Society for Comparative

Endocrinology 24th Annual Meeting (July 1999, Nagoya). Proceedings of the Japan Society for Comparative Endocrinology 14: 79.

- 2) Soltis, J., Thomsen, R., Matsubayashi, K. & Osamu Takenaka (1999) Infanticide in wild Yakushima macaques. 15th Annual Meeting of Primate Society of Japan (July 1999, Miyazaki). Primate Research, 15(3): 438.

- 3) Suzuki, J., Ohkura, S., Hamada, Y. & Hayakawa, S. (1999) Hormonal dynamics in adolescent Japanese macaque with special reference to IGF-1 and sexual steroid hormones. The Japan Society for Comparative Endocrinology 24th Annual Meeting (July 1999, Nagoya). Proceedings of the Japan Society for Comparative Endocrinology 14: 45.

- 4) Tomonaga, M., Suzuki, J., Ohkura, S., Nakamura, M. & Abe, T. (1999) Are cognitive experiments stressful works for the chimpanzee (*Pan troglodytes*)?: Relationship between performance and physiological factors during cognitive experiments. COE International Symposium "Evolution of the Apes and the Origin of Human Beings" (Nov. 1999, Inuyama). Abstracts p. 71.

—和文—

- 1) 榎本知郎・中野まゆみ・松林清明・長戸康和 (1999) 霊長類各種の精子形成指数を比較する。第15回日本霊長類学会大会 (1999年6月、宮崎)。霊長類研究15(3): 450.
- 2) 樋口晋介・松永民秀・渡辺和人・景山節・山本郁男 (1999) 7-OH- Δ 8-TetrahydrocannabinolからのOxo体生成に関与するNADH依存性サル肝ミクロソーム酸化酵素について。第72回日本生化学会大会 (1999年10月、横浜)。生化学 71: 802.
- 3) 景山節・成田裕一・一瀬雅夫 (1999) 新世界ザルのペプシノゲンの多様性と塩基配列比較による系統進化の解析。日本動物学会第70回大会 (1999年9月、山形)。Zoological Science 16 (Supplement): 42.

- 4) 川上清文・友永雅己・鈴木樹理 (1999) 新生児ザルのストレスに対する反応 (2)。日本心理学会第63回大会 (1999年9月、名古屋)。発表論文集 p. 904.
- 5) 川上清文・友永雅己・鈴木樹理 (2000) 新生児ザルのストレスに対する反応 (3)。日本発達心理学会第11回大会 (2000年3月、東京)。発表論文集 p. 158.
- 6) 中野まゆみ・榎本知郎・松林清明 (1999) 霊長類各種の精子形成過程について。第15回日本霊長類学会大会 (1999年6月、宮崎)。霊長類研究 15(3): 451.
- 7) 成田裕一・織田銃一・竹中修・景山節 (1999) 類人猿におけるペプシノゲン成分の多様化と酵素的性質の違い。第15回日本霊長類学会大会 (1999年6月、宮崎)。霊長類研究 15(3): 452.
- 8) 大蔵聡・鈴木樹理・早川清治・濱田稔 (2000) 栄養による生殖機能の制御—飼育下ニホンザルの性成熟過程に関する縦断的研究から—。日本人類学会Auxology分科会第14回研究会 (2000年3月、東京)。
- 9) 大蔵聡・鈴木樹理・東村博子・前多敬一郎 (2000) 薬理学的血糖利用阻害によるニホンザルのパルス状LH分泌抑制。日本畜産学会第97回大会 (2000年3月、京都)。講演要旨集 p. 122.
- 10) 友永雅己・鈴木樹理・山根到・大蔵聡 (1999) 個別飼育されたマカクザルの環境エンリッチメント(1) —遊具導入の効果の行動指標と生理指標からの評価—。日本動物心理学会第59回大会 (1999年5月、金沢)。動物心理学研究 49: 69.
- 11) 上野吉一・森村成樹 (1999) 飼育チンパンジーの夜間の行動。第16回日本霊長類学会大会 (1999年6月、宮崎)。霊長類研究 15(3): 443.
- 12) 山根到・鈴木樹理・友永雅己・大蔵聡 (1999) 遊具導入が個別飼育アカゲザルに与える効果。第15回日本霊長類学会大会 (1999年6月、宮崎)。霊長類研究 15(3): 442.
- 13) 安田善之・岡本邦彰・岡本美子・景山節・内山安男・小南英紀・山本健二 (1999) カテプシンDおよびEの性状解析に有用な新しい合成基

質の作製。第72回日本生化学会大会 (1999年10月、横浜)。生化学 71: 867.

- 14) 米澤敏・正木茂夫・花井敦子・河合洋子・景山節・森山昭彦 (1999) ミオシンXのマウス、ヒトにおける組織発現パターン。第72回日本生化学会大会 (1999年10月、横浜)。生化学 71: 1049.

(2) 大学院

平成11年度大学院生

生物科学専攻 (霊長類学系)

氏名	学年	指導教官	研究テーマ
栗田博之	D5	大澤秀行	ニホンザルにおけるアカンボウの成長と死亡率について
田代靖子	D4	加納隆至	アフリカ大型類人猿の採食生態
伊藤浩介	D3	小嶋祥三	霊長類の性格の生物学的研究
泉 明宏	D3	小嶋祥三	霊長類の聴覚
大平耕司	D3	林 基治	霊長類脳発達における神経栄養因子受容体の分子生物学的研究
竹元博幸	D3	上原重男	野生チンパンジーの採食生態
松原 幹	D3	上原重男	野生ニホンザルの交尾戦術と採食戦術の関連
水谷俊明	D3	松沢哲郎	音声コミュニケーションにおける声道共鳴の役割
宮本俊彦	D3	茂原信生	霊長類における四肢骨形態とロコモーション様式および系統との関連
長谷川由香子	D2	平井啓久	大脳基底核・視床ループのシステム
早川祥子	D2	上原重男	野生ニホンザルの繁殖戦略に関する研究
平田 聡	D2	松沢哲郎	チンパンジーの社会的知性
船越美穂	D2	大澤秀行	ニホンザルの採食生態と保全