

アフリカ学会学術大会. 研究要旨, p. 19.

- 14) 山極寿一 (1990): マウンテンゴリラののぞき込み行動 (eye-to-eye contact) について. 第9回日本動物行動学会大会. 発表要旨集, p. 40.
- 15) Yamagiwa, J., Mwanza, N., Yumoto, T. and Maruhashi, T. (1990): Ranging and feeding behavior of eastern lowland gorillas in Zaire. XIIIth Congr. Int. Primatol. Soc., Abstracts, p. 67.
- 16) Mwanza, N., Yamagiwa, J., Yumoto, T. and Maruhashi, T. (1990): Population, ranging and conservation of eastern lowland gorillas (*Gorilla gorilla graueri*) in Zaire. XIIIth Congr. Int. Primatol. Soc., Abstracts, p. 67.
- 17) Maruhashi, T., Yumoto, T., Yamagiwa, J. and Mwanza, N. (1990): Primate feeding behavior and seed dispersion in a tropical rain forest in Zaire. XIIIth Congr. Int. Primatol. Soc., Abstracts, p. 78.
- 18) Hill, D. A., Furuichi, T., Kuroda, S., Takahata, Y., Maruhashi, T., Azuma, S., Yamagiwa, J. and Yoshihiro, S. (1990): Conservation of Japanese macaques (*Macaca fuscata yakui*) in Yakushima: current status and future prospects. XIIIth Congr. Int. Primatol. Soc., Abstracts, p. 30.
- 19) Mitani, M. (1990): Present situation of primate fauna in northern Congo, Africa. XIIIth Congr. Int. Primatol. Soc., Abstracts, p. 19.
- 20) Mitani, M. (1990): Effect of human activities on wild western lowland gorillas: Comparison of disturbed and nondisturbed areas in the Ndoki Forest in northern Congo. XIIIth Congr. Int. Primatol. Soc., Abstracts, p. 15.
- 21) Kuroda, S., Kano, T., Oko, R. A., Mitani, M., Furuichi, T. and Idani, G. (1990): On the necessity of full protection of great apes in Zaire and Congo. XIIIth Congr. Int. Primatol. Soc., Abstracts, p. 30.
- 22) 中川尚史 (1990): 西アフリカ・カメルーンにおけるパタスモンキーの社会関係. 第27回

日本アフリカ学会学術大会. 研究発表要旨, p. 14.

- 23) Nakagawa, N. (1990): Comparative feeding ecology of patas and tantalus monkeys in Kala Maloue National Park, Cameroon (I): Patterns of range use. XIIIth Congr. Int. Primatol. Soc., Abstracts, p. 91.
- 24) Nakagawa, N. (1990): A study on the choice of food patch by Japanese monkeys (*Macaca fuscata*). XIIIth Congr. Int. Primatol. Soc., Abstracts, p. 119.
- 25) Nakagawa, N., Hashimoto, C., Saito, C., Sato, S. and Izawa, K. (1990): Life styles of the Japanese monkeys on Kinkazan Island. XIIIth Congr. Int. Primatol. Soc., Abstracts, p. 185.
- 26) Muroyama, Y. (1990): Role choice in the sequence of grooming interaction of Japanese monkeys. XIIIth Congr. Int. Primatol. Soc., Abstracts, p. 91.
- 27) Ohsawa, H., Nakagawa, N. and Muroyama, Y. (1990): Social life of patas monkeys at Kala Maloue, northern Cameroon. XIIIth Congr. Int. Primatol. Soc., Abstracts, p. 186.
- 28) 中川尚史 (1990): ニホンザルの食物パッチでの滞在時間配分と食物パッチからの立ち去り時刻決定. 第9回日本動物行動学会大会. 発表要旨集, p. 39.
- 29) 室山泰之 (1990): パタスモンキーにおける雌間の社会交渉. 第9回日本動物行動学会大会. 発表要旨集, p. 40.
- 30) Soumah, A. G. and Yokota, N. (1990): Female rank and feeding strategies in a free ranging provisioned troop of Japanese monkeys. XIIIth Congr. Int. Primatol. Soc., Abstracts, p. 105.

生理研究部門

目片文夫・林 基治・野崎眞澄・
清水慶子¹⁾

1) 教務職員

研究概要

1) 血管平滑筋細胞膜の電気生理学的研究

目片文夫

- i) バッチクランプ法による平滑筋細胞膜の単一イオンチャンネル電流の熱力学的解析
- ii) 心筋と冠状血管平滑筋との電氣的相互作用

2) 霊長類脳内神経活性物質

—その分布特性と個体発達—

林 基治・山下晶子²⁾・清水慶子

- i) マカクサル中枢神経系における神経成長因子 (NGF) の遺伝子発現量を NGFcDNA を用いて調べた。NGFmRNA が最も多く発現している部位は海馬であった。また、大脳、小脳において NGF 量とほぼ対応して NGFmRNA が発現されていた。脊髄には発現していなかった。さらに、胎生期 140 日の大脳、小脳においては、成熟期の約 3 倍の遺伝子量が発現されていることを見いだした。

- ii) マカクサル小脳におけるソマトスタチンとγアミノ酪酸 (GABA) の発達を免疫組織化学法を用いて調べた。その結果、GABA 陽性細胞は胎生 110 日から認められ、その後、数が増加し、新生児期、生後 15 日齢ではほとんどのプルキンエ細胞が GABA 陽性であった。さらに、2 つの神経活性物質を共存させているプルキンエ細胞やゴルジ細胞が新生児期、生後 15 日齢に存在することを見いだした。

3) ニホンザルの季節繁殖と社会要因

野崎眞澄

前年度に引続き、霊長類研究所の若桜群を対象に、繁殖期を通じて毎週 1 回 3 才以上の全個体を採血し、生殖関連ホルモン動態を調べるとともに、社会部門・生活史部門・生化学部門などとの共同研究により、ホルモンと性行動や社会順位の関係を分析した。

4) 霊長類におけるインヒビン分泌調節機序

野崎眞澄

雌雄の成熟ニホンザルにおける血中インヒビン動態を、季節繁殖や月経周期、妊娠維持の観点から調べた。

5) ニホンザルの糞中ホルモンの測定法の開発

野崎眞澄・光永総子³⁾

非侵襲的な方法で生殖生理学的情報を得る手段の一つとして、現在、糞からのステロイドホルモンの測定法を開発中である。

6) マカクサルにおける妊娠現象における総合的研究

清水慶子

妊娠末期のサル子宮頸管の熟化をコラーゲンおよび Prostaglandin (PG) を指標として組織学的、生化学的に調べ、頸管熟化の際にコラーゲン線維束の細線維化が起こること、さらに PG が頸管熟化を引き起こすことを明らかにした。

総 説

- 1) 山下晶子 (1990): 中枢神経系の神経活性物質の発達 — 霊長類を中心として —。発達論の現在 (浜田寿美男他編), 別冊発達 10: 272-283.

論 文

- 1) Hayashi, M., Yamashita, A. and Shimizu, K. (1990): Nerve growth factor in the primate central nervous system. Regional distribution and ontogeny. *Neuroscience*, 36: 683-689.
- 2) Hayashi, M., Yamashita, A., Shimizu, K., Sogawa, K. and Fujii, Y. (1990): Somatostatin gene expression in the developing monkey frontal and cerebellar cortices. *Dev. Brain Res.*, 57: 37-41.
- 3) Yamashita, A., Shimizu, K. and Hayashi, M. (1990): Ontogeny of substance P-immunoreactive structures in the primate cerebral neocortex. *Dev. Brain Res.*, 57: 197-207.
- 4) Kawauchi, K., Suzuki, K., Itoh H., Swanson, P., Naito, N., Nagahama, Y., Nozaki, M., Nakai, Y. and Itoh, S. (1989): The duality of teleost gonadotropins. *Fish Physiol. Biochem.*, 7: 29-38.
- 5) Tsuneki, K. and Nozaki, M. (1989): Histological and immunohistochemical studies of the neurohypophysis of primitive teleosts, the Osteoglossidae. *Acta Zool.*

70: 47-52.

- 6) Nozaki, M., Naito, N., Swanson, P., Miyata, K., Nakai, Y., Oota, Y., Suzuki, K. and Kawauchi, H. (1990): Salmonid pituitary gonadotroph cells: I. Distinct cellular distributions of two gonadotropins, GTH I and GTH II. Gen. Comp. Endocrinol., 77: 348-357.
- 7) Nozaki, M., Naito, N., Swanson, P., Dickhoff, W. W., Nakai, Y., Suzuki, K. and Kawauchi, H. (1990): Salmonid pituitary gonadotroph cells: II. Ontogeny of GTH I and GTH II cells in the rainbow trout (*Salmo gairdneri irideus*). Gen. Comp. Endocrinol., 77: 358-367.
- 8) Watanabe, G., Nozaki, M., Taya, K., Katakai, Y. and Sasamoto, S.: Immuno-reactive inhibin levels in peripheral blood during the breeding season in the female Japanese monkey. Biol. Reprod., 43: 196-201.
- 9) Nozaki, M., Watanabe, G., Taya, K., Katakai, Y., Wada, I., Sasamoto, S. and Oshima, K. (1990): Changes in circulating inhibin levels during the pregnancy and early lactation of the Japanese monkey. Biol. Reprod., 43: 444-449.
- 10) Nozaki, M., Mori, Y. and Oshima, K. (1990): Effects of artificial manipulation of photoperiod on seasonal reproduction of the Japanese monkey. Jap. J. Anim. Reprod., 36: 219-223.
- 11) Nozaki, M., Tsushima M. and Mori, Y. (1990): Diurnal changes in serum melatonin concentrations under indoor and outdoor environments and light suppression of nighttime melatonin secretion in the female Japanese monkey. J. Pineal Res., 9: 221-230.
- 12) Shimizu, K., Nozaki, M. and Oshima, K. (1990): Effect of intracervical administration of prostaglandin E₂ gel in pregnant Japanese monkeys (*Macaca fuscata fuscata*). In: Recent Developments in Fertility and Sterility Series (eds. by Boutaleb, Y. and

Gzouli, A.), Vol. 6: New Concepts in Reproduction, pp.175-189, The Parthenon Publishing Group, Lancs.

報告書・その他

- 1) 野崎眞澄 (1990): シンポジウム25: 霊長類の繁殖におけるホルモンと行動. 霊長類研究, 6: 161-164.
- 2) 清水慶子 (1990): 生体における画像処理—超音波診断を中心として—. 画像ラボ, 7月号: 28-31.

学会発表

- 1) 目片文夫 (1990): 心筋と冠状血管との電氣的相互作用. コロナリーハートクラブ (CHC) 研究会 (大阪), 1990年7月21日.
- 2) Yamashita, A. and Hayashi, M. (1990): Distribution of somatostatin, substance P and GABA in the cerebral and cerebellar cortices of tree shrew, squirrel monkey and macaque monkeys. XIIIth Congr. Int. Primatol. Soc., Abstracts, p. 44.
- 3) 林 基治・山下晶子・清水慶子 (1990): サル中枢神経系における NGF 遺伝子の発現. 第14回神経科学学術集会. 講演予稿集, p. 66.
- 4) 山下晶子・清水慶子・林 基治 (1990): サル小脳における GABA 陽性細胞の発達—ソマトスタチンとの共存—. 第14回神経科学学術集会. 講演予稿集, p. 233.
- 5) 林 基治 (1991): 霊長類脳内情報伝達物質—その分布特性と個体発達—. 第10回脳の医学, 生物学懇話会 (名古屋) 1991年1月26日.
- 6) Nozaki, M., Mori, Y. and Oshima, K. (1990): Environmental and internal factors affecting seasonal breeding of Japanese monkeys. XIIIth Congr. Int. Primatol. Soc., Abstracts, p. 142.
- 7) Taya, K., Watanabe, G., Katakai, Y., Sasamoto, S., Nozaki, M. and Matsubayashi, K. (1990): Inhibin and gonadal functions in the male and female Japanese monkey. XIIIth Congr. Int. Primatol. Soc., Abstracts, p. 142.
- 8) Mitsunaga, F., Nozaki, M., Inoue, M.,

- Takenaka, A., Takenaka, O., Sakura, O., Sugiyama, Y. and Osawa, H. (1990): Steroid hormones and sexual behavior of female Japanese monkeys in an enclosed group. XIIIth Congr. Int. Primatol. Soc., Abstracts, p. 106.
- 9) Watanabe, G., Taya, K., Katakai, Y., Wada, I., Sasamoto, S., Nozaki, M. and Oshima, K. (1990): Changes in circulating inhibin levels during the menstrual cycle, pregnancy and early lactation of the Japanese monkey (*Macaca fuscata fuscata*). XIIIth Congr. Int. Primatol. Soc., Abstracts, p. 103.
- 10) Matsubayashi, K., Nozaki, M., Suzuki, J., Watanabe, G., Taya, K., Katakai, Y. and Sasamoto, S. (1990): Seasonal changes in concentrations of immunoreactive inhibin and testosterone in the peripheral blood of male Japanese monkeys (*Macaca fuscata fuscata*). XIIIth Congr. Int. Primatol. Soc., Abstracts, p. 103.
- 11) Shimizu, K., Nishikawa, T., Nozaki, M. and Oshima, K. (1990): Effect of intra-uterine copper devices in the Japanese monkey. XIIIth Congr. Int. Primatol. Soc., Abstracts, p. 103.
- 12) 渡辺 元・野崎眞澄・田谷一善・片貝祐子・笹本修司 (1990): 雌ニホンザルの月経周期及び季節に伴う血中インヒビン濃度の変化. 第78回家畜繁殖学会大会.

生化学研究部門

竹中 修・景山 節・中村 伸・浅岡一雄

研究概要

1) 高等霊長類のグロビン遺伝子の進化

竹中晃子¹⁾・荒川美典²⁾・竹中 修

ヒトでは重複している α グロビン遺伝子が、マレー半島やスマトラのカニクイザルでは3重重複している例が頻度高く発見された。不等交叉および遺伝子発現の機構を調べることを目的としカニクイザルの α グロビン遺伝子約9Kbの塩基配列を決定した。ヒトに比べ反復配列が数多く挿入さ

れ相同遺伝子間で遺伝子変換が起きていることが明らかになった。またこの領域にプロセスト遺伝子が発見されたので元の遺伝子を探索中である。

昨年に引き続きインドネシア国スラウェシ(セレベス)島のマカクを初めとして19種のマカカ属サルについて、進化速度の速いいわゆる偽遺伝子、 $\phi\beta$ 遺伝子の塩基配列を決定中である。

2) DNAの多型解析による霊長類の父子判定

井上美穂³⁾・高崎浩幸⁴⁾・竹中晃子¹⁾・

竹中 修

ミニサテライトと称されるDNA上の超可変領域の解析によりニホンザルを初めとする霊長類の父子判定を行なっている。霊長類研究所の若桜、嵐山群ニホンザルについて、幸島の野生群でのオスの順位、年齢による繁殖状況の違いを明らかにすることを試みている。現在までのところ高順位オス達のみが子供を残しているのではない、メスは複数のオスとの間に子供を残している、群外のオスが父親になっている例等が明らかになった。

チンパンジーの野生群での父子判定の試みを開始した。体毛や彼らが吐き出した繊維質食物のシガミカス中の口腔内細胞、糞の表面の腸管粘膜細胞からDNAを抽出し、PCR法によりDNAの多型性をしめす部分を増幅し解析する方法を考えた。試料の保存方法、DNAの抽出条件、高い多型性を示すDNA領域の検索等を進めている。

3) ペプシノゲンとペプシンの構造・機能・進化

景山 節

ペプシノゲンの遺伝子構造とその発現機構に関する研究を継続した。ニホンザルの出生後の胃の発生とペプシノゲンの発現との相関を調べた。成体でみられる5成分(A-1からA-4, およびC)のうち出生直後はA-3成分が優勢であったが、発生が進むにつれてA-1成分が優勢になった。発生段階で遺伝子発現の切り替えが起きていることが明らかになった。

4) 霊長類の生体防御機構

中村 伸

霊長類の止血免疫反応を明らかにする目的で以下の研究を続けている。

i) 凝固系の開始因子・組織因子(TF)に

1) 研修員

2) 技術補佐員

3) 大学院生

4) 学振特別研究員