

杉山幸丸, 野崎眞澄, 待田昌二, 日上耕司,
Aly Gaspard Soumah, 佐倉 統, 竹中
修 (1992): GTジヌクレオチド多型解析法に
よるニホンザルの父子判定: 放飼グループに
おけるオスの年齢・順位変化と子供数, 日本
動物行動学会第11回大会 (筑波).

生化学研究部門

竹中 修・景山 節・中村 伸・浅岡一雄

研究概要

A) DNA多型解析による霊長類の父子判定

井上美穂¹⁾・川本咲江²⁾・竹中 修

チンパンジーおよびニホンザルのゲノム中のG
T縦列反復配列の塩基配列からPCR法のための
プライマーをデザインし個体識別法を開発した。
この方法を三和科学研究所のチンパンジー繁殖群
に応用し49頭の子供の父親を決定した。その結果,
1)オスの順位と子供の数には相関が推測されるが
さらにデータが必要であること, 2)チンパンジー
にもオスとメスの永続的なペア関係はない,
3)オスは9-10才から子供を残している, 等が明
らになった。またギニアのボッソーの野生チン
パンジーでは, 群れ外オスが子供を残している例
が発見された。ニホンザルでは幸島群で糞表面に
付着した細胞を試料として分析を進めている。

B) マカカ属のグロビン遺伝子

竹中晃子³⁾・竹中 修

塩基配列を決定したカニクイザルの α グロビン
遺伝子領域9 kb中に発見されたプロセスト遺伝
子は, カニクイザルは10-20%, アカゲサルは約
35%の頻度であるが, ニホンザルでは殆ど見だ
されない。このプロセスト遺伝子はほとんどの霊
長類で位置は異なるが, ゲノム中に挿入されてい
ることも明らかになった。

C) サブトラクション法による脳発現遺伝子探索

白石陽子⁴⁾・竹中 修

異なった組織で発現されている遺伝子をcDN
Aとした後にサブトラクションし, 残った遺伝子
の塩基配列決定により, 各組織での特異発現遺伝
子の探索が可能である。この方法を応用し, マカ

クの脳の部位別特異発現遺伝子の探索を始めた。
いくつかの遺伝子のクローニングに成功し塩基配
列を決定解析中である。なおこの方法は, 発達・
老化に伴う発現遺伝子の変化等応用範囲は広い。
D) アスパラギン酸プロテアーゼの構造・機能・
進化

景山 節

ペプシン, カテプシンD, カテプシンEの生理
活性ペプチドに対する分解作用について調べた。
これらのうちカテプシンEが, サブスタンスP,
ニューロキニンAなどのタキキニンペプチドに,
特異的かつ非常に強い分解活性を示した。カテプ
シンEは胃腸, 膀胱などの平滑筋をもつ組織, 胸
腺, 脾臓などの免疫関係組織に分布していた。こ
の分布はタキキニンおよびその受容体の分布とよ
く一致し, Eが生理的に重要な役割を担っている
と予想された。

E) 霊長類の止血・免疫機構

中村 伸

血液凝固系の開始因子・組織因子(TF)の構造一
機能相関を明らかにする一環として, TF分子内
のVII/VIIa因子結合部位を解析した。また, TF
の生理的意義を追究する目的で, 血中TFの高感
度測定と性状ならびにDHRにおけるTF発現の意
義について検討した。TFに関する細胞生物化学
的研究として, マクロファージ細胞表面でのTF
の発現調節機序について検討した。

ニホンザルの花粉症の主要因であるIgE抗体に
対する特異的サンドイッチELISAを検討し, pg/
mlのIgEが測定可能な高感度ELISAを確立した。
この高感度ELISAを活用して, 寄生虫感染とIgE
抗体産生応答ならびに花粉アレルギーとの関連を
検討した。

F) 原猿における霊長類特異酵素の研究

浅岡一雄

霊長類で特異的に出現, 消失するアシルCoA薬
物代謝酵素, 尿酸酸化酵素, ビタミンC合成酵素
などの発現機構を研究した。特にアフリカ周辺地
域での各種の原猿を比較研究するためケニア国立
博物館霊長類研究所およびマダガスカル国立チン
パザ動物公園に出向き研究を進めている。

総 説

一和文一

1) 竹中 修 (1992): ヘモグロビンの進化, 新生

1) 非常勤講師、現動物遺伝研究所 2) 技術補佐員
3) 研修員、名古屋文理短大 4) 大学院生

化学実験講座16. 分子進化実験法。pp.125-137 東京化学同人

- 2) 景山 節 (1992): ペプシーノゲン酵素群の構造と発達過程における発現機構. 生化学, 64 巻, 503-507.
- 3) 中村 伸 (1992) ニホンザルの花粉症. 第6回東海花粉症懇談会, 91-97.
- 4) 中村 伸 (1993): 組織因子 (tissue factor) の構造, 機能および生理的意義. Annual Review 血液1993, 209-221.

論文

—英文—

- 1) Yamada, T., Yoshikuni, Y., Taira, M., Yoshida-Suzuka, H., Sakurai, I., and Takenaka, O. (1992): Diet-induced Atherosclerosis in cynomolgus monkey aorta and regression by the sixth-month observation. *Angiology*, 43: 1008-1019.
- 2) Takenaka, O., Takasaki, H., Kawamoto, S., Arakawa, M., and Takenaka, A. (1993): Polymorphic microsatellite DNA amplification customized for chimpanzee paternity testing. *Primates*, 34: 27-35.
- 3) Inoue, M., and Takenaka, O. (1993): Japanese macaque microsatellite PCR primers for paternity testing. *Primates*, 34: 37-46.
- 4) Takenaka, A., Udono, T., Miwa, N., Varavudhi, P., and Takenaka, O. (1993): High frequency of triplicated α -globin genes in tropical primates, crab-eating macaques (*Macaca fascicularis*), chimpanzee (*Pan troglodytes*), and orang-utans (*Pongo pygmaeus*). *Primates*, 34: 55-60.
- 5) Kageyama, T., Ichinose, M., Tsukada, S., Miki, K., Kurokawa, K., Koiwai, O., Tanji, M., Yakabe, E., Athauda, S. B. P., and Takahashi, K. (1992): Gastric procathepsin E and progastricsin from guinea pig. Purification, molecular cloning of cDNAs, and characterization of enzymatic properties, with special reference to procathepsin E. *J. Biol. Chem.* 267:16450-16459.
- 6) Tsukada, S., Ichinose, M., Miki, K., Tatematsu, M., Yonezawa, S., Matsushima, M., Kakei, N., Fukamachi, H., Yasugi, S., Kurokawa, K., Kageyama, T., and Takahashi, K. (1992): Tissue- and cell-specific control of guinea pig cathepsin E gene expression. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* 187:1401-1408.
- 7) Nagai, H., Kondo, M., Koda, A., Nakamura, S., Hashimoto, M., Yanagihara, Y., Daikou, M. (1992): Response of Isolated Japanese Monkey Tracheal Muscle to Allergic Mediators. *Int. Arch Allergy Immunol.*, 98, 70-76.
- 8) Sakaguchi, M., Inoue, S., Imaoka, K., Miyazawa, H., Hashimoto, M., Nigi, H., Nakamura, S. (1992): Measurement of serum IgE antibodies against Japanese cedar pollen (*Cryptomeria japonica*) in Japanese monkeys (*Macaca fuscata*) with pollinosis. *J. Med. Primatol.*, 21, 323-327.
- 9) Ohmori, S., Shirakawa, C., Motohashi, K., Yoshida, H., Abe, H., Nakamura, T., Horie, T., Kitagawa, H., Asaoka, K. and Kitada, M. (1993): Purification from liver microsomes from untreated cynomolgus monkeys of cytochrome P450 closely related to human cytochrome P450 2B6. *Mol. Pharmacol.*, 43: 183-190.

報告・その他

—和文—

- 1) 竹中 修 (1992): DNA多型解析による霊長類の父子判定. 個体群生態学会会報, 49: 42-48.
- 2) 竹中 修 (1992): DNA. 進化の隣人—サルとの対話, 分担執筆, pp.188-200, 毎日新聞社

学会発表

—英文—

- 1) Takenaka, O., Takasaki, H., Kawamoto, S. and Takenaka, A. (1992): Polymorphic microsatellite DNA amplification customized for chimpanzee paternity testing. XIVth Congr. Int. Primatol. Soc.

Symposium "Genetic markers (DNA-typing, proteins) in socio-biology and population genetics. Strasbourg. France.

- 2) Ohsawa, H, Inoue, M. and Takenaka, O. (1992): Mating strategies and reproductive success of male Patas monkeys (*Erythrocebus patas*). XIVth Congr. Int. Primatol. Soc. Symposium "Genetic markers (DNA-typing, proteins) in socio-biology and population genetic. Strasbourg, France.
- 3) Harihara, S., Kawamoto, Y., and Takenaka, O.(1992): Intra-specific and interspecific polymorphisms of mitochondrial DNA in the Sulawesi macaques. XIVth Congr. Int. Primatol. Soc. Symposium "The Sulawesi macaques: Origins, Conservation and Biodiversity". Strasbourg. France.
- 4) Takenaka, O., Takasaki, H., Kawamoto, S. and Takenaka, A.(1992): Chimpanzee (GT)_n dinucleotide repeat. XIVth Congr. Int. Primatol. Soc. Strasbourg. France.
- 5) Inoue, M., and Takenaka, O.(1992): Paternity discrimination of Cercopithecidae by PCR method. XIVth Congr. Int. Primatol. Soc. Strasbourg. France.
- 6) Takenaka, A., and Takenaka, O.(1992): Construction of alpha-globin gene region in crab-eating macaque (*Macaca fascicularis*). XIVth Congr. Int. Primatol. Soc. Strasbourg. France.

—和文—

- 1) 竹中晃子・竹中 修 (1992): 霊長類の α -グロビン遺伝子内の未知プロセスト遺伝子. 第8回日本霊長類学会. 霊長類研究8(2):179
- 2) 井上美穂・竹中 修 (1992): PCRによるGTジヌクレオチド多型解析法を用いたオナガザル科の父子判定. 第8回日本霊長類学会. 霊長類研究8(2):191.
- 3) 竹中 修・川本咲江・高崎浩幸・鶴殿俊史・竹中晃子 (1992): GTジヌクレオチドリピートの多型解析によるチンパンジーの父子判定. 第8回日本霊長類学会. 霊長類研究8(2):192.

- 4) 針原伸二・尾本恵一・竹中 修 (1992): スラウェシマカクのミトコンドリアDNAの種内および種間変異. 第8回日本霊長類学会. 霊長類研究8(2):214.
- 5) 景山 節, 一瀬雅夫, 三木一正, 丹治雅夫, S. B. P. Athauda, 高橋健治 (1992): カテプシンEの構造と機能. 第65回日本生化学会大会. 生化学, 64:719.
- 6) 塚田真子, 三木一正, 一瀬雅夫, 松嶋成志, 掛井信行, 矢作直久, 石浜智, 鈴木雄久, 黒川 清, 深町博史, 高橋健治, 景山 節 (1992): 胃粘膜遊離細胞における酸性プロテアーゼ (ペプシノゲン及びカテプシンE) 遺伝子発現調節機構の検討. 第65回日本生化学会大会. 生化学, 64:1006.
- 7) 中村 伸, 村山裕一, 今村隆寿 (1992): ヒト Tissue Factor モノクローナル抗体: 新たな単球/マクロファージ認識抗体. 日本薬学会第112年会. 要旨集3, 120.
- 8) 橋本道子, 中村 伸, 後藤俊二, 和 秀雄, 近藤正樹, 永井博式 (1992): ニホンザル *Ba*sophilの細胞性状およびヒスタミン遊離. 第39回日本実験動物学会. 要旨集, 88.
- 9) 中村 伸, 後藤俊二, 峰沢 満, 橋本道子, 日上耕司 (1992): ニホンザル嵐山放飼群におけるスキ特異的IgE抗体の季節動態. 第8回日本霊長類学会. 霊長類研究, 8, 211.
- 10) 後藤俊二, 中村 伸, 峰沢 満 (1992): ニホンザルのスギ花粉自然感作と寄生虫感染との関連. 第8回日本霊長類学会. 霊長類研究, 8, 212.
- 11) 中村 伸, 友清和彦 (1992): Tissue Factor のVII(VIIa)結合ドメインの性状解析. 第65回日本生化学会. 生化学64, 869.
- 12) 中野一司, 丸山征郎, 松元 渉, 新名圭宏, 中村 伸, 納 光弘 (1992): ベーチェット病患者の末梢血単球ではTissue Factorの発現誘導がかかり易い. 第15回日本血栓止血学会日本血栓止血学会誌, 3, 335.
- 13) 福田千佐子, 飯島憲司, 中村克己, 中村 伸, (1992): 血漿中組織因子の活性, 抗原量の比較検討. 第15回日本血栓止血学会. 日本血栓止血学会誌, 3, 335.
- 14) 今村隆寿, 中村 伸 (1992): 遅延型過敏反応局所における組織因子の発現. 第15回日本血

栓止血学会. 日本血栓止血学会誌, 3, 336.

- 15) 中村 伸, 神窪勇一, 後藤 啓, 石原美奈子, 嶽本澄代, 宮本誠二, 岡島研二, 朝倉英策 (1992): 第15回日本血栓止血学会. 日本血栓止血学会誌, 3, 336.
- 16) 中野一司, 丸山征郎, 新名主宏一, 中村 伸, 納 光弘 (1992): 高LDL血症ではなぜ血栓傾向となるのか?: 変成LDLによる単球上のTissue Factor発現の誘導. 第15回日本血栓止血学会. 日本血栓止血学会誌, 3, 337.
- 17) 鎌谷武雄, 木村 敬, 円城寺慶一, 中村 伸, 竹中晃子, 竹中 修, 吉国義明, 宮本誠二, 加藤久雄 (1992): 高コレステロール食負荷サルにおけるTissue Factor Pathway Inhibitor (TFPI)の変動: LDL/VLDL結合同型 TFPI 活性の増加. 第15回日本血栓止血学会日本血栓止血学会誌, 3, 339.

系統研究部門

野上裕生・瀬戸口烈司・相見 満

研究概要

A) 霊長類の歯の組織学的研究

野上裕生・相見 満

歯のエナメル質にみとめられる成長の周期を吟味し, 従来の5~7日周期の不合理性を指摘した。

B) インドネシアにおける第四紀霊長類の研究

相見 満

インドネシアの現生および化石霊長類の系統・進化・分類について, 詳細な研究をおこなった。

C) 南アメリカにおける第三紀霊長類の研究

瀬戸口烈司・高井正成²⁾・野上裕生

コロンビア国を中心に, 中新世の地層の発掘調査がおこなわれ, 保存良好な歯が多量に発見され, その系統的記載がなされている。

E) 日本における中生代哺乳類の研究

瀬戸口烈司

熊本県の白亜紀の地層(御船層群)で発見された哺乳類(食虫類)化石の系統学的研究をおこなっている。また, さらなる化石の発見を目指して現地での調査も実施している。

F) 南アメリカにおけるティティ属の形態学的研究

小林秀司・野上裕生

ティティ属の歯の形態に着目し, 属内種間変異とその進化的傾向を解析した。

論文

—英文—

- 1) Aimi, M., 1992. Taxonomy and distribution of *Presbytis melalophos* group in Sumatera, Indonesia. *Primates*, 33: 191-206 (with Bakar, A.).
- 2) Setoguchi, T., 1991: Malocclusion, Interdental Space and Dental Arch Form in Colobus Monkeys. *Journ. Growth*, 30: 153-167. (with Kondo, S., Shigehara, N. & Imamura, M.)
- 3) Takai, M., Setoguchi, T. & Nogami, Y., 1992: Geology of La Venta, Colombia, South America. *Kyoto Univ. Overseas Res. Rep. New World Monkeys*, 8: 1-17 (with Takemura, K., Takemura, A., Villarroel, C. A., Hayashida, A., Danhara, T., Ohno, T. & Franco, R. N.).
- 4) Takai, M. & Setoguchi, T., 1992: Fission-Track Ages of the Villavieja Formation of the Miocene Honda Group in La Venta, Department of Huila, Colombia. *Overseas Res. Rep. New World Monkeys*, 8: 19-27 (with Takemura, A. & Danhara, T.).

—和文—

- 1) 瀬戸口烈司, 1993: 哺乳類の大脳皮質の進化. 三上章允編「視覚の進化と脳」. 74 - 88. 朝倉書店, 東京.
- 2) 相見満・後藤俊二, 1993: 霊長類の網膜の系統比較. 三上章允編「視覚の進化と脳」. 24-42. 朝倉書店, 東京.

報告・その他

—英文—

- 1) Aimi, M. 1992: Cladistic analysis of the *Presbytis melalophos* group. Abstracts of the XIVth Congress of the International Primatological Society. p. 69, Strasbourg.

—和文—

- 1) 相見満, 1992: マダガスカル島のキツネザルたち. *カルディエ*, 2(1):87-89.
- 2) 相見満, 1992: 困難な分類. *ヒョケザル*. 動