

- 5) Yamane, I., Sawaguchi, T., Kubota, K., and Mikami, A. (1996) Premotor cortex neurons related to movement selection and spatial memory. Soc. Neurosci. Abstract 22:796.5.
- 6) Tanaka, Y. and Mikami, A. (1996) The integration of visual form and motion information in the superior temporal sulcus. Neurosci. Res. (Kobe, July, 1996). Suppl. 20. S202.

—和文—

- 1) 鈴木恒彦、梶浦一郎、戸田和夫、紀伊克昌、久保田競、三上章允 (1996) MRI画像上の前頭葉障害患者における場所の短期記憶の課題 (遅延反応)・注意シフトの課題の検査の試み。日本リハビリテーション医学会。(1996年7月, 横浜). 日本リハビリテーション医学会抄録集 172.
- 2) 石口明、玉置哲也、三上章允 (1996) サルを実験モデルとした高頻度磁気刺激の高次脳機能に及ぼす影響。第26回脳波・筋電図学会。(1996年10月, 新潟). 第26回脳波・筋電図学会抄録集 33.
- 3) 下堂菌恵、川平和美、田中信行、三上章允、久保田競 (1996) 視覚性リーチング運動における大脳皮質運動前野の役割。日本リハビリテーション医学会。(1996年7月, 横浜). 日本リハビリテーション医学会抄録集 174.
- 4) 三上章允 (1996) 運動視における方向判断の脳内機構。第60回日本心理学大会。(1996年9月, 東京). 日本心理学会第60回大会発表論文集 S76.
- 5) 櫻井芳雄 (1996) 要素・複合・継時刺激の各弁別課題に関わるラット海馬体ニューロンの機能重複とシナプス結合の変化。神経科学学会第19回大会(1996年7月, 神戸). 発表抄録集 p.82.
- 6) 櫻井芳雄 (1996) 記憶情報処理と動的ニューロン回路。複雑系研究会5 (1996年12月, 京都).
- 7) 櫻井芳雄 (1997) : 記憶情報処理とダイナミックな神経回路。計測制御学会生体・生理工学部会第32回大会 (1997年3月, 町田市).
- 8) 田仲祐介、三上章允 (1997) 側頭連合野での運動視情報と形態視情報の両方に依存した神経

細胞の反応特性。日本視覚学会冬季研究会 (1997年1月, 東京). Vision.9(1):56.

分子生理研究部門

器官調節分野

林 基治・目片文夫・大蔵 聡・清水慶子

研究概要

A) 霊長類脳内生理活性物質一分布特性と発生・発達・加齢—

林 基治・大平耕司¹⁾・光永総子²⁾・清水慶子
(1) 脳由来神経栄養因子(BDNF)の受容体(Trk B)に対する抗体を用いて、マカクサルの中樞神経系におけるTrk B含有細胞の分布と形態および発達について調べた。成熟期では海馬の顆粒細胞、CA1からCA4の錐体細胞、大脳皮質II、III、V層の錐体細胞が陽性であった。さらに胎生140日からTrk Bを発現する細胞が認められ、BDNFが胎生期から作用していることが確認された。

(2) マカクサル大脳皮質におけるTrk Bの発達をウエスタンブロット法で調べた。情報伝達に関与する受容体は、胎生120日から成熟期までほぼ一定して発現していたが、情報伝達に関与しない受容体は、生後以降より多量発現し、BDNFの作用が生後から抑制されることが予想された。

B) 微小電極法およびパッチクランプ法による筋肉細胞膜の機能発現に関する電気生理学的研究
目片文夫

C) 生殖機能の中樞調節機構に関する研究

大蔵 聡

雌性動物の生殖機能の制御機構について、ニホンザルをモデル動物として用い、頸静脈留置カニューレによる連続頻回採血法により黄体形成ホルモン(LH)のバルス状分泌を指標として解析した。その結果、月経周期を回帰し、排卵期にあると推定されたサルでは活発なLHバルスが観察されたのに対し、周期が停止していた個体では明瞭なLHバルスが見られなかった。このことから、ニホンザルにおいても血中のバルス状LH分泌動

1) 大学院生 2) 研究支援推進員

態は性腺機能の指標となることが明らかとなった。また、卵巣除去サルではパルス状LH分泌の高進がみられること、エストロゲン代償投与によりLHパルスの抑制が起きることを明らかにした。さらに、心理的・物理的ストレスなどの種々の環境因子による性腺機能の抑制機序について検討を行った。

D) 霊長類の生殖リズムの発現に関する研究

清水慶子・光永総子²⁾・林 基治

(1) マカクザルの成長に伴う性腺系の変化を知るため、視床下部一下垂体一性腺系に着目し、胎生期から性成熟に達するまでの血中生殖関連ホルモン動態を調べた。また、併せて視床下部、下垂体、性腺の組織学的解析を行った。さらに、ニホンザルの季節繁殖リズムの発現機構を明らかにするために、社会、環境要因の関与について検討を行った。

(2) 合成プロジェステロンを用いたニホンザルの排卵抑制法を検討し、屋内飼育および野外の野猿公園の餌付け群に応用した。同時にこれらの方法が性行動に与える影響について解析した。また、野外における尿および糞からの生殖関連ホルモン測定法を開発した。

E) マカカ属サルの繁殖特性

光永総子²⁾・清水慶子

性行動と性腺関連ホルモン動態との関連性を、主としてニホンザルについて研究してきた。更に、繁殖季節性、授乳による性腺機能抑制やアカンボウの発達に着目し、ニホンザル、アカゲザル、カニクイザルの繁殖特性の種間比較を行っている。

論文

—英文—

- 1) Hayashi, M., Yamashita, A. & Shimizu, K. (1997) Somatostatin and brain-derived neurotrophic factor mRNA expression in the primate brain: decreased levels of mRNA during aging. *Brain Res.* 749:283-289.
- 2) Nozaki, M., Yamashita, K. & Shimizu, K. (1997) Age-related changes in ovarian morphology from birth to menopause in the

Japanese monkey, *Macaca fuscata fuscata*. *Primates* 38(1):89-100.

- 3) Shimizu, K., Takenoshita, Y., Mitsunaga, F. & Nozaki, M. (1996) Suppression of ovarian function and successful contraception in macaque monkeys following a single injection of medroxyprogesterone acetate. *J. Reprod. Dev.* 42:147-155.
- 4) Yamashita, A. & Hayashi, M. (1996) Ontogeny of GABA-immunoreactive cells in the primate cerebellar cortex: comparison with somatostatin-immunoreactivity. *Anat. Embryol.* 194:215-222.

総説

—英文—

- 1) Hayashi, M. (1996) Neurotrophins and primate central nervous system: a minireview. *Neurochem. Res.* 21:739-747.

—和文—

- 1) 林 基治 (1996) 脳の発生におけるFGFの役割、*BIO Clinica* 11(13):67-70.
- 2) 林 基治 (1997) 神経の再生と機能再建。志水義房等(編)サル脳内におけるNGF分布とその遺伝子発現、pp.168-177. 新潟、西村書店。

報告・その他

—和文—

- 1) 目片文夫 (1996) 冠状血管平滑筋への抗狭心症薬の作用機序。 *Coronary* 13(1):21-25.
- 2) 大石高生、松田圭司、肥後範行、海野由美子、林 基治 (1996) サル脳内遺伝子発現量測定法。 *電子技術総合研究所彙報* 10:1-14.
- 3) 大蔵 聡 (1997) ニホンザルの性腺機能調節機序。 *Ishida Foundation Report* 24:92.

学会発表等

—英文—

- 1) Hamada, Y., Suzuki, J. & Ohkura, S. (1996) Longitudinal study on the somatic growth and hormonal change in peri-adolescent Japanese monkeys. XVth Congr. of Intl.

- Primatol.-Soc. (Aug. 1996, Madison, USA). Abstracts no.98.
- 2) Hayashi, M., Ohira, K., Shimizu, K. & Yamashita, A. (1996) BDNF- Immunoreactive structures in the primate central nervous system. *Neurosci. Res. Suppl.* 20, S127.
 - 3) Higo, N., Umino, T., Oishi, K., Matsuda, K. & Hayashi, M. (1997) Postnatal development of SCG10 mRNA in the cerebral cortex of the macaque monkeys. *Jpn. J. Physiol.* (Apr. 1996, Fukui) Abstr.46: S196.
 - 4) Mitsunaga, F. (1996) Interbirth intervals of Japanese macaques and rhesus macaques. XVIth Congr. Intl. Primatol. Soc. (Aug. 1996, Madison, USA). Abstracts no.141.
 - 5) Oishi, T., Higo, N., Umino, K., Matsuda, K. & Hayashi, M. (1996) Gene expression of growth associated proteins during the postnatal development in the macaque motor cortex. *Soc. Neurosci.* (Nov. 1996, Washington, D.C.) Abstracts 22:1710.
 - 6) Oishi, T., Higo, Y., Umino, K., Matsuda, K. & Hayashi, M. (1997) Postnatal development of SCG100 mRNA in the subcortical structures of the macaque monkeys. *Jpn. J. Physiol.* (Apr. 1996, Fukui) Abstr.46: S196.
 - 7) Shimizu, K., Mitsunaga, F., Nozaki, M., Watanabe, G., Taya, K. & Hayashi, M. (1996) Changes in circulating levels of luteinizing hormone, estrogen, progesterone, and testosterone during sexual development in two species of macaques. XVIth Congr. Intl. Primatol. Soc. (Aug. 1996, Madison, USA). Abstracts no.143.
 - 8) Shimizu, K., Takenoshita, Y. & Mitsunaga, F. (1996) Reversible contraception in macaque monkeys. Satellite Symposium in the 8th Animal Science Congress of AAAP (October, 1996, Wakayama, Japan) "Conservation Biology for Human and Animal Living." Proceedings pp.35-36.
 - 9) Soltis, J., Mitsunaga, F., Shimizu, K., Nozaki, M., Yanagihara, Y. & Domingo-Roura, X. (1996) Female mate choice, male-male competition, and male sexual coercion in Japanese macaques. XVIth Congr. Intl. Primatol. Soc. (Aug. 1996, Madison, USA). Abstracts no.628.
 - 10) Watanabe, G., Sankai, T., Shimizu, K. & Taya, K. (1996) The role of inhibin in female macaques. XVIth Congr. Intl. Primatol. Soc. (Aug. 1996, Madison, USA). Abstracts no.440.
 - 11) Yamashita, A., Arikuni, T., & Hayashi, M. (1996) Ontogeny of calbindin-, calretinin-, and parvalbumin - immunoreactive structures in the primate prefrontal cortex (area 46). *Neurosci. Res. Suppl.* 20, S123.
- 和文-
- 1) 大蔵 聡・鈴木樹理 (1996) 雌ニホンザルにおける黄体形成ホルモンのパルス状分泌. 第12回日本霊長類学会大会 (1996年6月、吹田) 霊長類研究 12(3):260.
 - 2) 大蔵 聡・鈴木樹理 (1996) 雌ニホンザルにおけるパルス状LH分泌の検討. 第89回日本繁殖生物学会大会 (1996年10月、岡山) 講演要旨集, p.106.
 - 3) 清水慶子・光永総子・林 基治 (1996) マカクザルの成長に伴う生殖関連ホルモン動態. 第12回日本霊長類学会大会 (1996年6月、吹田) 霊長類研究 12(3):299.
 - 4) 清水慶子 (1996) 光と生殖-霊長類を中心とした哺乳類について-. 中部人類学談話会 (1996年7月、名古屋) .
 - 5) 鈴木樹理・大蔵 聡 (1996) アカゲザルの成長期の血中成長ホルモン分泌動態. 第12回日本霊長類学会大会 (1996年6月、吹田) 霊長類研究 12(3):259.