

- 2) 小嶋祥三(1998) 認知・言語の成立。(I), (II), (III). 重点領域研究 研究成果報告書。

学会発表

-英文-

- 1) Masataka, N. (1997) Possible characteristics of baby-sitting behavior of Japanese women who have grown up as only children. The biennial meeting of the Society of Research for Child Development (April 3, Washington D.C.). Abstract p.189.
- 2) Masataka, N. (1997) Significance of synchronization between vocalizations and motor action for spoken language acquisition. Max-Planck Workshop on Pointing Gestures (June 13, 1997 Oud-Turnhout, Belgium). Abstract p.8.
- 3) Nakamura, K., Kawashima, R., Nagumo, S., Ito, K., Sugiura, M., Kato, T., Nakamura, A., Hatano, K., Kubota, K., Fukuda, H. and Kojima, S. (1997) Neuroanatomical correlates of judgment of facial attractiveness. Soc. Neurosci. Abstr. 23: 1317.
- 4) Nakamura, K., Kawashima, R., Nagumo, S., Ito, K., Sugiura, M., Kato, T., Nakamura, A., Hatano, K., Kubota, K., Fukuda, H. and Kojima, S. (1997) Right prefrontal regions involved in evaluation of facial emotion -A PET study-. Neurosci. Res. Suppl. 21: S293.

-和文-

- 1) 小嶋祥三 (1997) 認知能力の加齢変化—行動的分析。第13回日本霊長類学会大会シンポジウム「老化とそのモデル」(1997年7月、札幌)。
- 2) 小嶋祥三(1997) 老齢ニホンザルのGo/No Go 弁別。日本心理学会第61回大会。発表論文集、p. 730.
- 3) 正高信男(1997) 乳児はどのようにして言語を習得するか? 第11回日本人工知能学会特別講演。(1997年6月25日、東京)。Abstract pp. 1-8.
- 4) 正高信男(1998) ことばの獲得。日本音響学会創立60周年記念大会記念講演。(1998年2月19日、大阪)。Abstract p.2
- 5) 小田亮、松本晶子、田代靖子、日並正成、五

百部裕 (1997) 和歌山県における猿害の実態とニホンザルの生息状況。第13回日本霊長類学会大会 (1997年7月、札幌)。霊長類研究13 (3): 261.

- 6) 小田亮 (1997) 利己的な人は避けられているか? 第16回日本動物行動学会大会。発表要旨集 p. 36.
- 7) 杉浦秀樹, 斉藤千映美 (1997) 金華山の野生ニホンザルにおける交尾期の近接関係。第13回日本霊長類学会大会 (1997年7月、札幌)。霊長類研究 13 (3): 257.
- 8) 松室三重, 竹ノ下祐二, 室山泰之, 杉浦秀樹, 山海直, 吉田高志 (1997) 野生ニホンザルの糞便中ステロイドホルモン測定法の検討。第13回日本霊長類学会大会 (1997年7月、札幌)。霊長類研究 13 (3):281.
- 9) 杉浦秀樹, 斉藤千映美, 藤田志歩 (1998) ニホンザルの交尾期における近接関係と敵対的交渉。第45回日本生態学会大会 (1998年3月、京都)。予稿集 p. 140.

行動発現分野

三上章允・櫻井芳雄¹⁾

〈研究概要〉

A) 運動視における方向判断に関与する脳内機構の研究

三上章允・井上雅仁²⁾・長谷川良平³⁾

運動する物体の運動方向を視覚的に判断するとき、働く脳内の機構をPET計測によって調べ、運動視の知覚で働く部位と同じ上側頭溝後部の活動部位が働くことを示した。

B) 視覚誘導性急速眼球運動に関与する脳内機構の研究

三上章允・井上雅仁

視覚誘導性急速眼球運動をPET計測によって調べ、頭頂連合野、前頭連合野の活動部位を同定した。

C) 形態情報と運動情報の総合過程に関与する局所回路の研究

三上章允・田中祐介⁴⁾

形態情報と運動情報の総合に関与する神経回路を

複数ニューロンの同時記録によって解析した。

D) 前頭葉障害患者の機能テスト

三上章允・久保田競⁵⁾

前頭葉に障害のある患者さんで、様々な前頭葉機能をテストし、障害部位と各種機能障害との関係を解析した。

E) 時間情報の知覚と保持に関わる動的神経回路の解明

櫻井芳雄・三上章允

刺激自体ではなくそこに内在する時間情報を記憶し処理する際の動的神経回路(セルアセンブリ)の解明を目指す。記憶課題を設定し、行動訓練を進めた。

F) 動的神経回路の検出・解析法の構築

櫻井芳雄・三上章允

様々な記憶課題遂行中の多数ニューロン活動や小ニューロン群の集成的活動を、脳の広範囲から安定して記録し解析するための方法や理論的モデルについて開発した。

G) 順序情報の情報処理機構の研究

井上雅仁・櫻井芳雄・三上章允

順序情報の脳内処理機構の解明のための学習課題を開発し、行動実験を行った。

H) 空間位置の短期記憶で働く脳内部位の同定

井上雅仁・三上章允

空間位置の記憶で働く部位をPET計測でマッピングした。

I) 行動選択過程に関与する前頭連合野のニューロン活動

長谷川良平・加藤まどか⁴⁾・三上章允

行動の選択に関与する脳内機構を調べるために遅延視覚探索課題を遂行中のサルの前頭連合野から単一ニューロン活動を記録・解析した。

J) 空間位置の短期記憶にもとづくリーチング運動の発現機構の解明

山根 到⁴⁾・三上章允

空間位置見本合わせ課題をしているサルの運動前

野からの記憶の保持や運動に関するニューロン活動を記録し、運動前野が短期記憶にもとづいて運動を選択していることを明らかにした。

K) 視覚系における異種情報の統合処理過程

田仲祐介・小山哲男⁶⁾・三上章允

側頭連合野の形態視の処理へ運動視の情報が、どのように関与しているかを調べるために、視覚弁別課題遂行中のサル上側頭溝上部の神経細胞活動を記録し、単一の細胞でこの統合過程が成立していないことを示した。

L) 痛みの判断の脳内機構の解明

小山哲男・田仲祐介・三上章允

サル帯状回において痛みの予期に反応する神経細胞を特定し、それらの侵害受容特性を研究した。

M) 想起にもとづく刺激選択に関与する前頭連合野の活動

加藤まどか・長谷川良平・三上章允

遅延つき対連合課題遂行中のサルから単一神経細胞活動を記録し、前頭連合野下膨隆部が想起された視覚イメージの保持と、想起にもとづく選択課程に関与することを示した。

〈研究業績〉

論文

—英文—

- 1) Kodaka, Y., Mikami, A. and Kubota K. (1997) Neuronal activity in the frontal eye field of the monkey is modulated while attention is focused on to a stimulus in the peripheral visual field, irrespective of eye movement. *Neuroscience Research* 28 : 291-298.
- 2) Shimodozono, M., Mikami, A. and Kubota, K. (1997) Visual receptive fields and movement fields of visuomovement

-
- 1) 科学技術振興事業団さきがけ研究21兼任・岡崎国立共同研究機構生理学研究所助教授併任
 - 2) リサーチ・アソシエイト
 - 3) 非常勤研究員
 - 4) 大学院生
 - 5) 京都大学名誉教授・日本福祉大学情報社会科学部教授
 - 6) 特別研究学生

neurons in the monkey premotor cortex obtained during a visually guided reaching task. *Neuroscience Research* 29 : 55-71.

- 3) Sakurai, Y. (1998) The search for cell assemblies in the working brain. *Behav. Brain Res.* 91:1-13.
- 4) Hasegawa, R., Sawaguchi, T., and Kubota, K. (1998) Monkey prefrontal neuronal activity coding the forthcoming saccade in an oculomotor delayed matching-to-sample task. *J. Neurophysiol.* 79: 322-333.

総説

—英文—

- 1) Mikami, A. (1997) Object vision in the temporal association cortex, In: *The association cortices: structure and function.* (ed. by Sakata, H., Mikami, A. and Fuster, J.). Harwood Academic Pub., Amsterdam, The Netherlands, pp. 281-294.
- 2) Mikami, A. (1997) :Possible neurophysiological basis of visual, auditory and somatosensory images seen in the Shamanism. In : *Animism and Shamanism in the North.* (ed. by Irimoto, T.). Hokkaido University Press, Sapporo, pp. 287-295.

—和文—

- 1) 三上章允 (1997) 分散する意識・分散する記憶. *最新脳科学* pp. 206-215.
- 2) 三上章允 (1997) 物体認知. *生物物理* 211: 116-120.
- 3) 櫻井芳雄 (1997) 記憶情報処理と海馬体ニューロン活動. *臨床科学* 33: 1626-1635.
- 4) 櫻井芳雄 (1998) スパイク相関解析法. *医学のあゆみ* 184: 607-612.
- 5) 櫻井芳雄 (1998) 脳神経科学の研究法・電氣的活動記録法. *新生理心理学* 1: 62-65.

報告・その他

—和文—

- 1) 三上章允 (1997) 側頭葉疾患で macropsia, micropsia は何故おこるのか. *CLINICAL NEUROSCIENCE* 15: 121.
- 2) 櫻井芳雄 (1997) 記憶情報処理とダイナミッ

クな神経回路. *信学技報* 96: 123-130.

- 3) 櫻井芳雄 (1997) 記憶情報処理と動的ニューロン回路. *物性研究* 68: 549-558.

学会発表等

—英文—

- 1) Mikami, A. (1997) Object vision in the temporal association cortex. *ATR Symposium on Face and Object Recognition* (Apr. 1997, Nara). *Abst* pp. 5-6.
- 2) Mikami, A., Ando, I., Inoue, M., Hasegawa, R., Tsukada, H., Newsome, W.T., and Petersen, S.E. (1997) Functional mapping of the macaque brain during perception of visual motion. (Mar. 1997, Hamamatsu). *Jap. J. Physiol. Sup. 2: S148.*
- 3) Mikami, A., Ando, I., Inoue, M. and Tsukada, H. (1997) Functional mapping of the macaque brain region related to saccade eye movement. (Jul. 1997, Sendai). *Neurosci. Res. Sup. 21 : S205.*
- 4) Mikami, A. (1997) Functional role of synchronous neuronal activity in the brain. (Jul. 1997, Sendai). *Neurosci. Res. Sup. 21 : S9.*
- 5) Mikami, A., Ando, I., Inoue, M., Tsukada, H., DeAngelis, G.C., Miezin, F.M., Newsome, W.T. and Petersen, S. E. (1997) PET assesment of brain activation in maqaque monkeys performing a visual direction discrimination task. (Oct. 1997, New Orleans, USA). *Neurosci. Abst.* p. 458.
- 6) Mikami, A. (1998). Neural representation of visual objects in the temporal cortex. (Mar. 1998, Sendai). *DAIPS, Proceedings* pp.107-112.
- 7) Sakurai, Y. (1997) How do the hippocampal cell assemblies encode different memory processes? *神経科学学会第20回大会* (Jul. 1997, Sendai). *発表抄録集* p. 38.
- 8) Sakurai, Y. (1997) Cell-assembly coding in several memory porcesses. *Sixth Conference on the Neurobiology of Learning and Memory.* (Oct. 1997, Irvine,

USA).

- 9) Sakurai, Y. (1997) What are we looking for in multiple neuronal activities? Satellite Workshop "Multineuron Recording: Its Future Perspectives in the Study of Higher Brain Function" (Oct. 1997, Fuji-yoshida).
- 10) Sakurai, Y. (1998) Is cell-assembly coding a general principle of memory processing in the brain? The 2nd R.I.E.C. International Symposium on Design and Architecture of Information Processing Systems Based on the Brain Information Principles (Mar. 1998, Sendai). Proceedings pp. 67-72.
- 11) Tanaka, Y., Koyama, T., and Mikami, A. (1997) Neurons in the temporal cortex change preferred direction by form. (Jul. 1997, Sendai) Neurosci. Res. Sup. 21: 1614.
- 12) Suzuki, T., Mikami, A., Okawa, A., Kajiuira, I. and Kubota, K. (1997) New trial by means of the computer controlled system to analyse the dysfunction of prefrontal lobe of chronic stroke patients with the lesion on findings of their MRI or CT. 8th World Congress of the International Rehabilitation Medicine Association (Aug.-Sep. 1997, Kyoto). 8th World Cong. of the Int. Rehabilitation Med. Assoc. Abst.

一和文一

- 1) 櫻井芳雄 (1997) マルチニューロン活動記録が目指すもの - 記憶課題を例として -. 生理学研究所共同利用研究会「マルチニューロン活動と脳内情報処理」(1997年6月, 岡崎)
- 2) 櫻井芳雄 (1997) ニューロン集団による情報表現. 第27回新潟神経学夏期セミナー(1997年7月, 新潟).
- 3) 櫻井芳雄 (1997) マルチニューロンレコーディングによる記憶の研究. 第6回海馬と高次機能学会(1997年12月, 岡崎).
- 4) 長谷川良平, 加藤まどか, 三上章允 (1997) 遅延視覚探索課題遂行中の行動解析. 第13回日本霊長類学会大会 (1997年7月, 札幌). 霊長類研究 13: 284.
- 5) 長谷川良平, 加藤まどか, 三上章允 (1997) アカゲザルにおける遅延視覚探索動. 第44回中

部日本生理学会 (1997年10月, 岡崎). 日本生理学雑誌 59: 102.

- 6) 加藤まどか, 長谷川良平, 三上章允 (1997) アカゲザルの記憶の符号化. 第13回日本霊長類学会大会 (1997年7月, 札幌). 霊長類研究 13 (3): 267.
- 7) 加藤まどか, 長谷川良平, 三上章允 (1998) 想起にもとづく刺激選択に関与するサル外側前頭連合野のニューロン活動. 日本生理学会 (1998年3月, 金沢). 第75回日本生理学会大会予稿集 60: 80.
- 8) 林克樹, 淵雅子, 松崎哲治, 山下貴史, 浅海岩生, 三上章允 (1997) 前頭葉機能に関連した評価の試み. 日本作業療法学会 (1997年6月, 長岡). 作業療法 16: 104.
- 9) 淵雅子, 林克樹, 松崎哲治, 山下貴史, 浅海岩生, 三上章允 (1997) コンピューターによる前頭葉検査の試み (第1報). 日本作業療法学会 (1997年6月, 長岡). 作業療法 16: 103.

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・加齢一

林 基治・大平耕司¹⁾・光永総子²⁾・

伊藤麻里子³⁾・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, マカクサルの大脳皮質(前頭連合野)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. 胎生140日にはピラミダル細胞以外に4層の顆粒細胞にもTrk Bの発現がみられた. 生後7日以降は主にピラミダル細胞に発現が限定された. またシナプス形成期の生後6ヶ月で細胞内の発現量が最も多かった. これらの結果からBDNFは生後は主にピラミダル細胞の維持に関与し, また大脳皮質のシナプス形成に関与することが予想された.

-
- 1) 大学院生 2) COE研究支援推進員
 - 3) COE非常勤研究員