

- 7) Liu, J.-L. and Kubota, K. (1990): Prefrontal and premotor neuron activity of rhesus monkeys during noxious and non-noxious heat discrimination task. *Chinese J. Physiol. Sci.*, 6: 324-335.
- 9) Nakamura, K., Mikami, A. and Kubota, K. (1990): Low frequency oscillatory activity of single neurons in the temporal pole of the rhesus monkey. *Soc. Neurosci. Abst.*, 16: 760.
- 10) Matsumura, M., Chen, D.-F. and Fetz, E. E. (1990): Relative intracortical location of synaptically interacting cells in primate precentral motor areas. *Soc. Neurosci. Abst.*, 16: 242.
- 11) 岩淵輝・久保田競 (1990): GO/NO-GO課題遂行時のサル前頭前野の層別ニューロン活動. 第67回日本生理学会大会. 予稿集, p. 197.
- 12) 中村克樹・三上章允・久保田競 (1990): サル扁桃核ニューロンの視覚応答における時間特性. 第67回日本生理学会大会. 予稿集, p. 219.
- 13) 三上章允・中村克樹・久保田競 (1990): サル上側頭溝ニューロンの視覚応答における時間特性. 第67回日本生理学会大会. 予稿集, p. 219.
- 14) 川平和美・久保田競 (1990) サルの visual reaching における運動前野と GABA 抑制. 第14回神経科学学術集会. 予稿集, p. 223.
- 15) 三上章允・久保田競・藤田和生 (1990): 沖縄県渡名喜村における乳児・児童の運動視機能の発達. 日本心理学会第54回大会発表論文集, p. 52.
- 7) Liu, J.-L. and Kubota, K. (1990): Prefrontal and premotor neuron activity of rhesus monkeys during noxious and non-noxious heat discrimination task. *Chinese J. Physiol. Sci.*, 6: 324-335.
- 学会発表・その他
- 1) Mikami, A., Nakamura, K. and Kubota, K. (1990): Correlation of stimulus selectivity of visual neurons in the macaque temporal cortex with temporal response characteristics. *Jap. J. Physiol.*, 40: S184.
- 2) Nakamura, K., Mikami, A. and Kubota, K. (1990): Stimulus selectivity correlated with temporal characteristics in amygdala visual neurons of the rhesus monkey. *Jap. J. Physiol.*, 40: S184.
- 3) Kubota, K. (1990): Preferred hand use of the Japanese macaques during visually guided reachings. XIIIth Congr. Int. Primatol. Soc., Abstracts, p. 115.
- 4) Kubota, K. (1990): Catecholamines and attention in the prefrontal cortex. XIIIth Congr. Int. Primatol. Soc., Abstracts, p. 173.
- 5) Mikami, A., Nakamura, K. and Kubota, K. (1990): Eye position shift during a visual discrimination task in rhesus monkeys. XIIIth Congr. Int. Primatol. Soc., Abstracts, p. 190.
- 6) Nakamura, K., Mikami, A. and Kubota, K. (1990): Amygdalar neurons of rhesus monkeys are related to visual recognition, short-term memory and expectancy of stimulus. XIIIth Congr. Int. Primatol. Soc., Abstracts, p. 42.
- 7) Kubota, K. and Mikami, A. (1990): Visual response property changes of the monkey prefrontal neurons during the learning of a visual GO/NO-GO task with eye fixation. *Soc. Neurosci. Abst.*, 16: 473.
- 8) Saito, N., Tsujino, T., Tominaga, S., Oishi, T., Kubota, K. and Tanaka, C. (1990): Protein Kinase C $\alpha$ -subspecies is present in GABAergic neurons of the monkey frontal cortex. *Soc. Neurosci. Abst.*, 16: 1181.

## 心理研究部門

小嶋祥三・松沢哲郎・藤田和生<sup>1)</sup>・正高信男<sup>2)</sup>

### 研究概要

1) チンパンジー・ニホンザルの音声知覚

小嶋祥三

ヒトの母音や子音, チンパンジーやニホンザルの種特異的音声の知覚を反応時間課題を用いて検

1) 1989年5月21日より1991年3月18日まで, 文部省在外研究員としてアメリカ合衆国ブラウン大学, 及びドイツ連邦共和国ゲッティンゲン大学に滞在。

2) 1990年7月1日付で東京大学理学部助手に転任。

討した。デジタル・フィルターにより、個々の倍音やホルマントを除去し、それらの音声の知覚に重要な成分を同定した。

## 2) チンパンジーの動作模倣

小嶋祥三

今年度は無意味な動作の模倣を検討した。運動の分類と模倣の難易、誤反応の分析、模倣成立の条件の分析を行なった。

## 3) 脳内透析法による記憶の研究

小嶋祥三

脳内透析法と液体クロマトグラフを組み合わせて、空間位置の短期記憶とマカクザル前頭前野のカテコールアミンの関係を、神経生理、生理研究部門と共同して検討した。

## 4) チンパンジーの認知的・言語的機能の比較認知科学的研究

松沢哲郎

アイをはじめ、7頭のチンパンジーを対象に、その認知的・言語的機能の実験的分析をおこなった。1から9までの数の命名、数系列の生成と記憶、メンタルローテーション、回転操作と不変項、社会的場面におけるゆびさしの獲得と動作やサインの模倣、新生児の情動発達について研究をおこなった。以上の研究を、板倉昭二、伏見貴夫、友永雅己および共同利用研究員と共同しておこなった。

## 5) 野生チンパンジーの認知発達

松沢哲郎

西アフリカ・ギニアのボソウの野生チンパンジーを対象として、石器使用や行列といった行動にみられる認知発達の過程を実験的に分析した。

## 6) 極低酸素環境における適応の機構

松沢哲郎

中国チベット自治区のシシャパンマ峰(8027m)に登頂するとともに、高所の極低酸素環境における高次精神機能と生理的機能の変化を究明した。

## 7) 錯視知覚に関する比較心理学的研究

藤田和生・Donald Blough<sup>3)</sup>・Patricia Blough<sup>4)</sup>

アメリカ合衆国ブラウン大学において、ハトが幾何学的錯視を知覚しているか、またその知覚はヒトや霊長類のそれとどのように異なっているかを実験的に分析した。

## 8) コモンマーモセットの社会的認知

藤田和生・Hartmut Rothe<sup>5)</sup>

ドイツ連邦共和国ゲッティンゲン大学において、コモンマーモセットの種の認知に関する実験を行なった。視覚刺激と聴覚刺激の優位性を検討した。

## 9) 霊長類における楽音の認知

藤田和生・友永雅己<sup>6)</sup>

文化の進化を考察する試みの一環として、音楽的知覚の系統発生を実験的に研究している。ニホンザルが和音をどのように認知するかを分析した。

## 10) 霊長類の音声コミュニケーションの比較行動学的研究

正高信男

ニホンザル・アカゲザル・チンパンジーの音声コミュニケーションの行動学的分析を通じて、ヒトの音声言語の進化の解明のためのアプローチをすすめた。

## 総 説

- 1) 小嶋祥三(1990): 聴く listening - サルの場合. Brain Medical, 2: 39-47.
- 2) 小嶋祥三(1990): 男の声・女の声・サルの声. 言語, 19(7): 44-51.
- 3) 小嶋祥三(1991): サルとヒトの発達: 音声発達を中心に. 早稲田心理学年報, 23: 21-31.
- 4) 松沢哲郎(1990): 「比較発達学」のパラダイムと展望. 発達論の現在(別冊発達10)(浜田寿美男・無藤隆・岩田純一・松沢哲郎編), pp. 223-238. ミネルヴァ書房.
- 5) 松沢哲郎(1990): チンパンジーによる数の命名. 発達, 44: 95-104.
- 6) 松沢哲郎(1990): チンパンジーの記憶. 言語, 19(12): 52-55.
- 7) 松沢哲郎(1990): 回転操作と不変項: ヒトとチンパンジーの知覚世界の種差と発達. 発達, 42: 78-85.
- 8) 松沢哲郎(1990): 比較認知科学: ヒトとチンパンジーの知覚・認知機能. 科学, 61(3):

5) ドイツ連邦共和国ゲッティンゲン大学人類学部準教授。

6) 特別研究学生(大阪大学人間科学部)。

3) アメリカ合衆国ブラウン大学心理学部教授。

4) アメリカ合衆国ブラウン大学心理学部準教授。

155-164.

- 9) Fujita, K. (1987): Effects of reinforcement schedules on stimulus control of discriminated operants. *Revista Mexicana de Analisis de la Conducta (Mexican J. Behav. Anal.)*, 17: 287-303.
- 10) 正高信男 (1989): 乳児の泣き声研究の展望. *心理学評論*, 32: 407-420.
- 11) 板倉昭二 (1990): 霊長類における自己鏡映像認知の比較発達. 発達論の現在 (別冊発達10) (浜田寿美男・無藤隆・岩田純一・松沢哲郎編), pp. 295-301. ミネルヴァ書房.
- 12) 友永雅己 (1990): リンゴが [り・ん・ご] なら [り・ん・ご] はリンゴか? : 「刺激等価性」の比較発達研究. 発達論の現在 (別冊発達10) (浜田寿美男・無藤隆・岩田純一・松沢哲郎編), pp. 284-294. ミネルヴァ書房.
- 7) Matsuzawa, T. Sakura, O., Kimura, T., Hamada, Y. and Sugiyama, Y. (1990): Case report on the death of a wild chimpanzee (*Pan troglodytes verus*). *Primates*, 31: 635-641.
- 8) Hikami, K. Hasegawa, Y. and Matsuzawa, T. (1990): Social transmission of food preferences in Japanese monkeys (*Macaca fuscata*): Analysis by the food-aversion learning. *J. Comp. Psychol.*, 104: 233-237.
- 9) Fujita, K. and Matsuzawa, T. (1990): Delayed figure reconstruction by a chimpanzee (*Pan troglodytes*) and humans (*Homo sapiens*). *J. Comp. Psychol.*, 104: 345-351.
- 10) Fujita, K. (1990): Species preference by infant macaques with controlled social experience. *Int. J. Primatol.*, 11: 553-573.
- 11) Masataka, N., Ishida, T., Suzuki, J., Matsumura, S., Udono, S. and Sasaoka, S. (1990): Dominance and immunity in chimpanzees (*Pan troglodytes*). *Ethology*, 85: 147-155.
- 12) Fushimi, T. (1990): A functional analysis of another individual's behavior as discriminative stimulus for a monkey. *J. Exp. Anal. Behav.*, 53: 285-291.
- 13) 友永雅己・藤田和生 (1989): CRT ディスプレイに累積記録を描く. *行動分析学研究*, 3: 51-60.
- 14) Tomonaga, M. and Ohta, H. (1990): Acquisition and transfer of visual go/no-go discrimination by a chimpanzee. *Primates*, 31: 439-447.
- 15) Tomonaga, M. (1990): Multidimensional auditory stimulus control by a chimpanzee (*Pan troglodytes*). *Primates*, 31: 545-553.
- 16) Tomonaga, M., Matsuzawa, T., Fujita, K., and Yamamoto, J. (1991): Emergence of symmetry in a visual conditional discrimination by chimpanzees (*Pan troglodytes*). *Psychol. Rep.*, 68: 51-60.

## 論 文

- 1) Kojima, S., Tatsumi, I. F., Kiritani, S. and Hirose, H. (1989): Vocal-auditory functions of the chimpanzee: consonant perception. *Human Evol.*, 4: 403-416.
- 2) Kojima, S. and Kiritani, S. (1989): Vocal-auditory functions in the chimpanzee: vowel perception. *Int. J. Primatol.*, 10: 199-213.
- 3) Kojima, S. (1990): Comparison of auditory functions in the chimpanzee and human. *Folia Primatol.*, 55: 62-72.
- 4) Kojima, S. (1990): Audition and speech perception in the chimpanzee. *Proc. Int. Conf. on Spoken Language Processing 90*, 2: 749-752.
- 5) Matsuzawa, T. (1990): Form perception and visual acuity in a chimpanzee. *Folia Primatol.*, 55: 24-32.
- 6) Matsuzawa, T. (1990): Spontaneous sorting in human and chimpanzee. In: *Language and Intelligence in Monkeys and Apes: Comparative developmental perspectives* (eds. by Parker, S. and Gibson, K.), pp. 451-468. Cambridge University Press, Cambridge.

## 報告・その他

- 1) 小嶋祥三 (1990): 歌, 笑い, 嘘の起源. 言語, 19 (6): 34-35.
- 2) 小嶋祥三 (1990): サルの研究からみたヒトの音声言語. 第16回耳鼻咽喉科学講習会. テキスト, pp. 33-46.
- 3) 松沢哲郎 (1990): チンパンジーからみた世界. 生物物理の最前線 (日本生物物理学会編), pp. 201-205.
- 4) 松沢哲郎 (1990): ジェーン・グドール: 野生チンパンジーの世界へ 発達, 45: 96-104.
- 5) 竹下秀子・松沢哲郎 (1990): 母子のかかわりの比較発達. 教育と医学, 38(6): 49-54.

## 学会発表

- 1) 小嶋祥三 (1990): ニホンザルの音声知覚: 声道の正規化. 第54回日本心理学会大会. 発表論文集, p. 518.
- 2) 小嶋祥三 (1990): チンパンジーの種特異的音声の知覚: デジタルフィルターによる周波数要素除去の効果. 第50回日本動物心理学会大会. 予稿集, p. 23.
- 3) 小嶋祥三 (1990): チンパンジーの動作模倣. 第14回神経科学学術集会. 予稿集, p. 122.
- 4) Kojima, S. (1990): Hearing and speech perception in the chimpanzee. XIIIth Congr. Int. Primatol. Soc., Abstracts, p. 147.
- 5) 松沢哲郎 (1990): チンパンジーの視覚情報処理. 第33回自動制御連合講演会. 講演予稿集, pp. 1-6.
- 6) 松沢哲郎 (1990): チンパンジーの知能. 平成2年度電気関係学会東海支部連合大会. 講演予稿集, pp. 1-2.
- 7) 松沢哲郎 (1990): チンパンジーの推論機能: 「自由構成」課題における行為の文法. 1990年度日本認知科学学会シンポジウム. 講演予稿集, pp. 11-16.
- 8) 松沢哲郎 (1991): チンパンジーにおける大脳半球機能の左右差. 第4回ブレインサイエンス研究会 (東京). 1991年3月5日.
- 9) 松沢哲郎 (1991): 野生チンパンジーの石器使用にみる認知発達. 比較心理懇話会 (京都), 1991年3月30日.
- 10) Matsuzawa, T. and Itakura, S. (1990): Use of numbers by a chimpanzee: A further study. XIIIth Congr. Int. Primatol. Soc., Abstracts, p. 122.
- 11) Matsuzawa, T., Fujita, K., and Tomonaga, M. (1990): Mental rotation and spatial transformation in human and chimpanzees: Ecological constraints in visual cognition. XIIIth Congr. Int. Primatol. Soc., Abstracts, p. 128.
- 12) Takeshita, H., Tanaka, M., and Matsuzawa, T. (1990): Development of postural reactions and object manipulation in primate infants. XIIIth Congr. Int. Primatol. Soc., Abstracts, p. 58.
- 13) Fujita, K. and Matsuzawa, T. (1990): Delayed figure reconstruction by a chimpanzee and humans. 5th Biennial Meeting of Int. Soc. Comp. Psychol., Abstracts, p. 3.
- 14) 三上章允・藤田和生・久保田競 (1990): 沖縄県渡名喜村における幼児・児童の運動視機能の発達. 第54回日本心理学会大会. 発表論文集, p. 52.
- 15) 板倉昭二・松沢哲郎 (1990): チンパンジーにおける数概念. 第54回日本心理学会大会. 発表論文集, p. 623.
- 16) Itakura, S. (1990): Use of personal pronouns by a chimpanzee. XIIIth Congr. Int. Primatol. Soc., Abstracts, p. 42.
- 17) 伏見貴夫 (1990): ニホンザルにおける指さしコミュニケーション. 第50回日本動物心理学会大会. 予稿集, p. 28.
- 18) Fushimi, T. (1990): Intentional communication between two monkeys (*Macaca fuscata*). XIIIth Congr. Int. Primatol. Soc., Abstracts, p. 54.
- 19) 友永雅己・藤田和生 (1990): ニホンザルにおける和音の弁別. 第54回日本心理学会大会. 発表論文集, p. 621.
- 20) Tomonaga, M., Matsuzawa, T. and Matano, S. (1990): Perception and processing of complex geometric figures in chimpanzee. XIIIth Congr. Int. Primatol. Soc., Abstracts, p. 121.
- 21) 友永雅己・板倉昭二・松沢哲郎 (1990): チンパンジーにおける数系列の形成. 第50回回

本動物心理学会大会. 予稿集, p. 37.

- 22) 上野吉一 (1990): フサオマキザル (*Cebus apella*) における匂いによる群弁別. 第50回日本動物心理学会大会. 予稿集, p. 22.
- 23) 上野吉一 (1990): 霊長類の嗅覚は退化しているか? 第24回日本味と匂のシンポジウム. 大会論文集, pp. 179-182.
- 24) Ueno, Y. (1990): Urine-washing in tufted capuchin (*Cebus apella*). XIIIth Congr. Int. Primatol. Soc., Abstracts, p. 26.
- 25) Matsuzawa, T. (1990): The duality of language-like skill in a chimpanzee (*Pan troglodytes*). XIIIth Congr. Int. Primatol. Soc., Abstracts, p. 189.
- 26) Fushimi, T., Sakura, O., Matsuzawa, T., Ohno, H. and Sugiyama, Y. (1990): Nut-cracking behavior of wild chimpanzees in Bossou, Guinea (West Africa). XIIIth Congr. Int. Primatol. Soc., Abstracts, p. 186.
- 27) Sakura, O., Fushimi, T., Matsuzawa, T., Ohno, H. and Sugiyama, Y. (1990): Social behavior of wild chimpanzees in Bossou, Guinea, West Africa. XIIIth Congr. Int. Primatol. Soc., Abstracts, p. 190.

## 社会研究部門

加納隆至・大澤秀行・鈴木 晃

### 研究概要

- 1) 中央アフリカのザイル森林における野生ボノボの社会および行動の研究

加納隆至・五百部裕<sup>1)</sup>・橋本千絵<sup>1)</sup>・古市剛史<sup>2)</sup>

ザイル共和国ジョル地区ワンバ地方の熱帯低地林帯においてボノボの3集団を主対象群として社会学的研究が継続中である。今年度は、イ) 単位集団間関係、ロ) 社会軸としての血縁、ハ) 社会関係における性差、ニ) 社会関係の集団間変異、ホ) 未成熟個体の社会的発達、ヘ) メスの生活史、ト) 他種霊長類との関係について調査、資料分析を行った。

- 2) 父子判定に基づくニホンザルの繁殖戦略の

## 研究

大澤秀行・光永総子<sup>3)</sup>

生化学研究部門で開発した父子判定の技術を利用し、ニホンザル雄の繁殖効率、および繁殖戦略の研究を1987年度より継続して行っている。霊長類研究所の複雄・複雌の若桜放飼グループについて繁殖期間を通じ行動を観察し、交尾回数、交尾時間、交尾努力、繁殖成功率と交尾個体の年齢・順位の関係进行分析し、さらに継年変化を見ている。

また週一回の採血によるホルモンレベルの調査も前年度に引き続き、生理部門と協力して行った。

1990年度は新たに近接関係のデータも収集し、社会関係と繁殖行動とがどのように影響しあっているかについても分析を試みた。

- 3) アフリカ地域乾燥サバンナにおけるオナガザルの野外研究

大澤秀行

カメルーン北部のカラマルエ国立公園においてバタスザルとミドリザルの野外研究を1984年より続けている。1990年は雄を中心とした社会関係の調査と父子判定のための血液資料の収集を行った。

- 4) オランウータン・テングザル等カリマンタンに生息する霊長類の人口と分布調査

鈴木 晃

1990年8月-12月に、本研究所特別事業費によってインドネシア国東カリマンタン州において上記の野外調査を行った。また、同地域の霊長類の自然保護上の諸問題に関して、現地国政府側の関係機関と交渉を行った。

- 5) オランウータンの野外調査のまとめと発表

鈴木 晃

1990年度に行われた各種国際学会において、別記のような研究発表を行った。

- 6) 上信越ニホンザルの地域社会学的研究

鈴木 晃

上記の課題の継続的研究調査を行った。

## 総 説

- 1) Kano, T. (1990): The bonobo's peaceable kingdom. *Natural History*, 11/90: 62-71.

1) 大学院生

2) 学振特別研究員

3) 研修員

4) 非常勤講師