

5. 研究活動

形態基礎研究部門

岩本光雄・木村 賛¹⁾
渡辺 毅・毛利俊雄
森山恭子²⁾

研究概要

1) 霊長類のロコモーションに関する研究

岩本光雄・木村 賛・森山恭子²⁾

宮崎県幸島のニホンザルならびに調教過程のニホンザル、カニクイザルについて、観察および写真撮影にもとづき、直立二足歩行に関するデータを収集した（主として岩本）。また、生機構学的見地から、霊長類の筋骨格系の形態、ならびに二足歩行時の床反力について比較研究を行った（主として木村）。これらは、文部省科学研究費補助金による総合研究（「ロコモーションの個体発達と系統発達に関する総合的研究」、研究代表者岡田守彦）、ならびに本研究所の共同利用研究（計画研究「マカクの調教過程における形態・生理・行動の研究」）との関連のもとに進められ、また、ニホンザルの調教に関しては、周防猿まわしの会（会長村崎義正）との共同も行われた。

2) 旧世界ザル、特にマカクに関する形態学的研究

岩本光雄・渡辺 毅・浜田 稔³⁾

前年度までに引き続いてマカク、特に野生ニホンザルに関する生体計測資料の収集を行ない（高崎山80頭、長瀬130頭、波勝崎30頭、淡路島50頭、高岩山45頭）、蓄積してきたそれら関係資料にもとづいて、当面、ニホンザルの年令と乳歯萌出との関係について分析を終了した。

3) 新世界ザルの形態学的研究

渡辺 毅・毛利俊雄

文部省科学研究費補助金（現地調査）により、ボリビア・コロンビア・アメリカ合衆国において、骨標本の作成をおこなうとともに、ホエザル各種（アカホエザル80頭、アカテホエザル16頭、その他10頭）、フサオマキザル（30頭）、シロガオオマキザル（40頭）の頭骨の非計測的特徴の観察および計測学的研究をおこない、とくに、プテリオ

ンの変異に関するとりまとめをおこなった（毛利）。同じく文部省科研費（調査総括）により、前年度現地調査の総括をおこない、英文・西文の報告書を作成・出版した（渡辺）。

本研究の目的は、新世界ザルの頭骨形態からみた種内変異、性差、成長、系統関係などを明らかにすることにある。

総説

- 1) 岩本光雄(1982): 謎につつまれた顔と過去—新しい化石が語るヒヒの進化史。アニマ, No. 110: 60-67, 平凡社。
- 2) 渡辺 毅(1983): ホミニゼーション研究会の流れ。生物科学, Vol. 35 (1): 39-41, 岩波書店。
- 3) Iwamoto, M. (1983): Morphological Studies of Japanese Monkeys. Recent Progress of Natural Sciences in Japan, 8: 109-111. Science Council of Japan.

論文

- 1) Iwamoto, M. (1982): A fossil baboon skull from the lower Omo basin, south-west Ethiopia. Primates, 23, 533-541.
- 2) Setoguchi, T., Watanabe, T., Shigehara, N., Mouri, T. and A. Cadena (1983): La Dentadura Superior de *Stirtonia* (Ceboidea, Primates) del Mioceno de Colombia y del Origen de la Cúspide Postero-interna de los Molares Superiores en los monos ahulladores (*Alouatta*). Kyoto University Overseas Research Reports of New World Monkeys III, 1-11.
- 3) Moriyama, K. (1983): Functional Differentiation of Fore- and Hindlimb Muscles in *Macaca fuscata* Determined on the Basis of Enzymatic Activities. Primates, 24, 94-108.

学会発表

- 1) 岩本光雄・浜田 稔・渡辺 毅: ニホンザルにおける乳歯の萌出年令。第27回プリマーテス研究会(1983)
- 2) 毛利俊雄: ホエザル属のプテリオンの変異。第27回プリマーテス研究会(1983)

1) 昭和58年3月1日づけで着任
2) 学振奨励研究員
3) 大学院学生

- 3) 森山恭子：霊長類における第1中足骨・楔状骨関節面の形態について。第36回日本人類学会日本民族学会連合大会(1982)——紀事：人類学雑誌，91(2)：258，1983。

神経生理研究部門

久保田競・松波謙一
三上章充・松村道一

研究概要

1) 前頭前野ニューロン活動の行動への関与

久保田 競

昨年度に引き続き、ゴー・ノーゴー反応を用いた視覚弁別逆転学習で、逆転するのに特異的に賦活されるニューロン活動をみつけたが、その活動修正に果たす役割を明らかにしようとしている。そのために、学習が成立していないサル(ゴー反応のみ、ゴー・ノーゴー反応のみ学習したもの)の前頭前野のニューロン活動を記録し、学習未完成の間違った反応のときのニューロン活動を解析している。

2) 前頭前野の機能コラムの研究

久保田競・松村道一・沢口俊之

無麻酔または軽い麻酔をしたサルの前頭前野に炭素ファイバー電極を刺入してニューロン活動を記録し、種々の神経伝達物質に対する感受性・応答性を電気泳動法によって調べる。又、対側皮質や視床MD核の刺激に対する応答から、組織学的に次第に明らかにされつつあるコラム構造との対応を調べる。

3) 前頭前野と皮質下構造との結合様式の解明

久保田競・有国富夫

前頭前野との間に結合を持っている皮質下構造(視床MD核・尾状核等)にHRPを注入し、逆行性取り込みの検出されたニューロンの前頭前野内分布を調べる。同時に順行性に染まった軸索終末の分布と比較して、相互間の結合様式を明らかにする。

4) 運動野局所神経回路網の機能的構築の研究

松村道一・久保田競

亜急性の状態で、サルの皮質運動野から二本の独立した微小電極により、一つは細胞内から、もう一つは細胞外からニューロン活動を記録する。ニューロンの自然活動又は薬理学的方法と組合せ、

平均加算法を応用する事によって、二つのニューロン間の距離、層関係から、運動野の構造をハードウェア回路的・機能的に明らかにする。

5) 前頭前野起源の随意運動の発現に関する脳構造と経路の決定

松波謙一・景山節・久保田競

[^{14}C]デオキシグルコースが、活動中の脳細胞に取り込まれる事を利用して、オートラジオグラフにより、随意運動に際して、脳のどの部位が特異的に活動しているかを調べる。この為に、サルを静止状態(コントロール)、単純な反復運動、前頭葉性の随意運動をする各群に分け、各々の群における[^{14}C]デオキシグルコースの取り込みの違いから、単純な運動と前頭葉性の随意運動に際しての脳の働きの違いを明らかにする。

6) 橋核・下オリブ核の機能の解析

松波謙一

慢性ザルの実験で、橋核・下オリブ核ニューロンの活動を記録し、これを運動との対応関係を調べる事により、この神経核が、運動のコントロールにどのように関与しているかを明らかにし、更には、大脳・小脳の機能連関上、これらの核がどのような役割をはたしているかを考察する。

総論

- 1) 久保田競(1982)：脳と人間(1)・生体の科学，33，243-249，コンファレンス・ディナー研究集会。
- 2) 久保田競(1982)：大脳連合野の構造と機能，日本医師会雑誌，88，第57回日本医学会シンポジウム総合討論(指定発言)。
- 3) 久保田競(1982)：前頭葉と運動・行動，J. J. Sports Sciences，1，4-19，ソニー企業株式会社。
- 4) 久保田競(1983)：走ることと歩くこと，日独文化研究所所報，21，3-6。
- 5) 久保田競，堀田凱樹編(1982)：行動のリズムと学習，現代の行動生物学4，産業図書。
- 6) 久保田競(1983)：四足歩行の生理，生物科学，35，31-32，岩波書店。
- 7) Kisou Kubota(1981)：Prefrontal neuronal activities and behavior in monkeys., Proceeding of a symposium on the Pharmacology of Learning and Memory, Hakone, July 25, Excerpta Medica, Interna-