

討を加えている段階である。

#### 資料：10

#### 精巣に特異的な塩基性タンパク質の比較生化学的検討

大原 生子 (近畿大・医)

ラット精巣中に存在する4Kの分子量をもつ、塩基性タンパク質(4Kタンパクと略す)は、ブタ、ニホンザルの精巣においても存在する事が見出された。前年度は、この4Kタンパクの加齢による動態について報告した。4Kタンパクの出現する時期と精子形成過程のどの段階に関与するのかを調べるために、以下に示す系で検討した。(1)精巣中に精祖細胞しか存在せず、それ以降の増分化機構に傷害があるため精子形成が出来ない不妊ラット、(2)4週令の未成熟ラット、(3)15日令のブタ、(4)2才令ニホンザル、の各々の精巣から4Kタンパク分画を抽出し、SDS-ポリアクリルミドゲル電気泳動上で比較したがいずれの場合に於いても、4Kタンパクのバンドは検出されなかった。組織化学的検討から、4Kタンパクは、精子の形態形成に関与するタンパクである事が示唆された。そこで今回は、発現時期を詳細に知るために、遺伝子レベルでの検討を行った。各々の精巣から常法に従い、POLY-A-RNAを抽出し、発現ベクター $\lambda$ gt11を用いてcDNAライブラリーを作った。一方4Kタンパクのアミノ酸配列から、DNA配列を予想し、この配列に従いDNA合成で18merのオリゴヌクレオチドを合成し、これをプローブとして、ラット精巣から、 $10^4$ ブランクをスクリーニングした。現在、ラットからえられたクローンについて、またラット以外の哺乳動物から、同様にcDNAライブラリーを作成し、解析中である。

なお、平成3年度共同利用研究報告書未提出者はいない。

### 3. 研究会

#### マカカ属の種分化と系統関係

日時：1991年6月7日(金)～8日(土)

場所：京都大学霊長類研究所

参加者：約50名

#### プログラム

1. 化石マカカ-系統関係についてのシナリオ  
岩本光雄(京都大・霊長類)
  2. マカカの形態的特徴  
浜田 稔(岡山理科大・教養)
  3. 血液蛋白の変異からみたマカカ属の系統関係  
川本 芳(京都大・霊長類)
  4. ミトコンドリアDNAの変異からみたマカカ属の系統関係  
針原伸二(東京大・理)
  5. ヘモグロビンのタンパクおよびDNAの変異からみたマカカ属の系統関係  
竹中 修(京都大・霊長類)
  6. 東南アジアの島嶼における新生代の構造運動  
西村 進(京都大・理)
  7. マカカのグルーピングと体毛の特徴との関係について  
稲垣晴久(塩野義製薬)
  8. 種間雑種の形成-スラウェシマカカの例から  
渡辺邦夫(京都大・霊長類)
  9. マカカ属の性行動-ブタオザルを中心に  
大井 徹(農水省・森林総研)
  10. ラウドコールの機能と種間の違い  
渡辺邦夫(京都大・霊長類)
  11. タイワンザルの行動的特性  
川村俊蔵
  12. マカカ属の生態的な分岐について  
乗越皓司(上智大・生命科学研)
- 世話人：渡辺邦夫・川本 芳・竹中 修

16～19種を含むとされるマカカ属霊長類の研究は、これまで主としてニホンザルやアカゲザルなど一部の種によって代表されてきた。しかし最近になってようやく、それぞれの種の生息環境や社会行動に関する研究結果も出てきており、一方で従来からなされてきた血清蛋白の変異の他にも、DNAやヘモグロビン鎖の変異について、かなりの資料が蓄積されてきている。本研究会は、こうした知見を化石とその分布及び新生代の地史、各種の形態特徴などから求めて、総合的にマカカ属の種分化と系統関係を明らかにしようという意図の基に開催された。

これだけ多方面から資料をもちよったにもかか

ならず、マカカ属の種グループとしてFooden (1976) による *silenus-sylvanus* group, *sinica* group, *arctoides* group, *fascicularis* group という分類が基本的には成り立つことが、大筋で認められた。しかし問題はまだまだ多様であり、特に唯一ヨーロッパに生息するバーバリマカク (*M. Sylvanus*) の扱いと、ベニガオザル (*M. arctoides*) とチベットモンキー (*M. thibetana*) の関係には、今後の検討が必要であろう。一方で、ヘモグロビン鎖の変異は他の分析とはかなり異なる点があり、将来に問題を残した。また体毛の形態に関する詳細な研究が、稲垣によって初めて明らかにされ、種分化や系統関係の検討に十分役立つことが確認された。

主として東南アジアの島嶼部を中心とした地史の新しい考え方が西村から紹介され、この地域の島々の間の推定される陸橋の成立年代が話された。300万年前にボルネオとスラウェシが離れたとする説は、数十万年前と思われるステゴドン (あるいはスラウェシマカクも) 等の伝播とはかなり違っており、その移動ルートをめぐる議論があった。またスラウェシマカク各種間の種間雑種の有り様と、雑種形成をめぐる機構についての紹介が渡辺から行われた。

後半の議論は社会行動や生態適応との観点から、どうマカカ属の系統関係をとらえるかというものである。問題がかなり複雑なせいもあり、細部までの検討はまだ不十分にしかできないが、以前からあった単雄群と複雄群との関係や各種の適応のあり方、Fixed Action Patternによる種間比較の問題点など、多くの問題点が指摘された。また藤田和生 (京大・霊長研) から、マカカ属各種の間の好み、ひいては種の認知の問題が紹介され、特に種分化の機構との関係で注目をあびた。

(文責：渡辺邦夫)

## ニホンザルの現況研究会

日時：平成3年10月4日・5日

場所：京都大学霊長類研究所

参加者：約60名

### プログラム

#### 1. 各地からの報告 (生息動態の地域研究)

西中国地方：林 勝治 (宇部女子短大)

郷ノ川地域協議会

東京都：白井 啓

(野生動物保護管理事務所)

井口 基 (多摩動物園)

三河地方：泉山茂之

(野生動物保護管理事務所)

金森正臣 (愛知教育大)

滋賀県東部を：和泉 剛

中心に

#### 2. ニホンザル生態調査および猿害防除のマニュアルについて

野崎英吉 (白山自然保護センター)

#### 3. ニホンザル保護管理のための試案

小金沢正昭 (宇都宮大・農)

#### 4. 総合討論

増井憲一 (龍谷大)

三戸幸久 (日本モンキーセンター)

大井 徹 (森林総合研究所)

世話人：東 滋・渡辺邦夫・鈴木 晃・山極寿一

島根県郷ノ川流域では、地域の再生を考える上で、地域の自然文化を見直す運動の中で、ニホンザルの生息状況についての自主的な調査が進んでいる。

東京都・三河地方と滋賀県では、いずれも都市化のもとでの農山村の社会変容が進んでいて、それが猿害の発生・拡大に結びついている。

東京都奥多摩地方の例で、山村のなりわい・自然とのつきあい、サルをめぐる人々の対応について、白井がサルの生息調査の結果を、井口が山村の現状のなかでの猿害について報告した。

三河地方では、東部山間部への分布域の拡大が見られ、しいたけや畑地が荒らされている。分布域の拡大と針葉樹の造林の関係、農林業の変化で人のいない野山ができ、山村の高齢化で、農業従事者やハンターのサルに対するインパクトが少なく、商品化で収穫放棄された作物が猿害につながることで、高齢者の零細な経営にダメージが大きいことが指摘された。また、捕獲しても被害は減少しない。

野崎および小金沢のテーマは、今後整備されるべきニホンザルの保護管理の考え方・手法・体制にかかわる今後の方策が論議された。

(文責：東 滋)

## 霊長類の生殖現象とその機序

日 時：平成3年12月13日

場 所：京都大学霊長類研究所

参加者：約50名

### プログラム

1. チンパンジー妊娠時の血液性状の変化  
鵜殿俊史（三和科学研究所・熊本  
霊長類センター）
2. マカカ属のオスメス関係と交配システム  
榎本知郎（東海大・医）
3. ニホンザルの夏季排卵誘起と人口授精の試み  
鳥居隆三（滋賀医科大）
4. PMSG・HCGによる過剰卵巣刺激処理カニクイザルにおける各種ホルモン動態  
山海 直（筑波霊長類センター）
5. 野生ニホンザルの繁殖生物学的パラメータの推定  
羽山伸一（日獣大・獣医）
6. 雌雄のニホンザルにおけるインヒビンと性腺機能  
田谷一善（東京農工大・農）
7. シバヤギの性行動の発現と視床下部GnRHニューロン活動  
森 祐司（東京大・農）
8. ニホンザルの性行動と性腺機能  
光永総子（京都大・霊長研）
9. LH分泌の制御機構  
前多敬一郎（名古屋大・農）
10. カニクイザル血中LHの性周期に伴う免疫活性と受容体結合能の変化  
吉田高志（筑波霊長類センター）
11. ニホンザルの季節繁殖リズム  
野崎眞澄（京都大・霊長研）
12. 分娩発来に伴うプロスタグランディンE<sub>2</sub>ゲルの子宮頸管熟化および子宮収縮作用について  
清水慶子（京都大・霊長研）

世話人：松林清明・野崎眞澄・鈴木樹理・大沢秀行

本研究会は、昭和63年度～平成2年度にわたって実施された共同利用課題研究「霊長類の生殖活動の種特異性とその意義」のまとめとして開催された。同課題研究に参加した共同利用研究員を中

心として、関連する領域の研究者が多数参加し、生殖をとり巻く諸事象について様々な角度から論議が行われた。産科学関係の課題から生殖内分泌学分野の最新の知見まで、オリジナルデータを中心に発表があり、活発な討論が交わされたが、自分の専門領域と少し異なるテーマ、あるいはサル以外の動物の研究に接する事で新しい刺激が得られた。特に内分泌関連では、測定系の技術的進展が著しく、3年前の同研究会の内容と較べても斬新なデータが多く示され、興味が持たれた。

（文責：松林清明）

### ヒトの音声言語の生物学的基礎

日 時：1991年12月20, 21日

場 所：京都大学霊長類研究所

参加者：約30名

### プログラム

- 司会：桐谷 滋（東京大・医）  
小嶋祥三（京都大・霊長研）
1. ヒト幼児とサルの音声模倣  
正高信男・杉浦秀樹（東京大・理）
  2. ヒト幼児と母親の音声相互作用  
志村洋子（埼玉大・教育）
  3. HEAD-TURN法によるヒト幼児の音声知覚  
出口利定（東京学芸大・教育）
  4. 霊長類の聴覚と音声  
小嶋祥三（京都大・霊長研）  
鎌田 勉（北海道大・歯）
  5. ヒト幼児の視覚-触覚間の統合  
板倉昭二（New Jersey Univ.）
  6. チンパンジーの異種感覚間の統合  
小嶋祥三（京都大・霊長研）
  7. ヒトと母子間相互作用  
川上清文（聖心女子大・文）

### 総合討論

世話人：小嶋祥三・岩本光雄・加納隆至・森 明雄・松沢哲郎

この研究会は計画研究「霊長類における社会的相互作用の集団間変異」、「霊長類の聴覚と音声II」の終了を機会に、ヒトの音声言語の生物学的な基礎を、ヒトの幼児、サルの研究から検討することを目的に企画された。とくにヒト幼児の母子

間相互作用(正高・杉浦, 志村, 川上), ヒト幼児とチンパンジーの異種感覚間統合(板倉・小嶋), ヒト幼児とサル(聴覚と音声知覚(鎌田・小嶋・出口)に焦点をあてた。

正高はヒト幼児の母子間の音声交換の詳細な時間的分析を行い, 志村, 川上も母子間の音声交換について豊富なデータを紹介した。板倉はヒト幼児の視覚-触覚間の統合, 小嶋がチンパンジーの聴覚-視覚間の統合, 模倣と身体像について報告した。異種感覚間の統合能力なしに言語は有り得ない。また模倣は正高の発表にも関連するが, 言語成立に基本的に重要である。身体像の問題は模倣や自己認知に関わる。明確な自己の身体像なしには自己認知はないし, 明確な自己認知なしに言語は成立しないだろう。出口は最近ワシントン大学のKuhl教授から習得した頭部回転法による幼児の音声知覚の実験を紹介し, 鎌田・小嶋はサルやチンパンジーの中程度の周波数の感度低下の起原が末梢にあるとの報告を行った。

(文責: 小嶋祥三)

## 運動の機構と制御

日時: 1991年12月25日(木)~26日(金)

場所: 京都大学霊長類研究所会議室

参加者: 約40名

### プログラム

座長 岡田守彦(筑波大)

1. クモザルとニホンザルにおけるVertical climbingの運動学的解析およびその比較神経学的背景について

平崎鋭矢・俣野彰三

(大阪大・人間科学)

2. ニホンザルの歩行発達について

中野良彦(大阪大・人間科学)

3. ニホンザルと他の動物における大腿筋群の筋線維型構成について

鈴木 惇(東北大・農)

4. ヒトの発生器官の起源

葉山杉夫(関西医大)

座長 児玉公道(金沢大)

5. 腹直筋の構築と機能

土方貴雄(東京大・医)

6. 類人猿ヒラメ筋の多様性について

関谷伸一(岩手医大)

7. 数手の霊長類における腎系血管について

岡本圭史(金沢大・医)

8. 上肢帯の系統進化

山田 格(新潟大・医)

総合討論 座長 木村 賛(京都大)

世話人: 木村 賛・小嶋祥三・毛利俊雄

本研究会は1988年度より1990年度まで3年間行われた計画研究「霊長類の運動の機構と制御」の総括として行われた。

研究会の発表内容は大きく二つの柱よりなる。第一は運動の機能的側面であり, 運動解析と筋の機能形態についての発表があった。第二は神経・筋の比較形態学であり, 系統発生の観点からの発表がなされた。もちろんこれらは関連したものであり, 両者をまたがる検討もなされている。今回は骨格については山田氏による前肢系統発生の総説で触れられたのみである。

討論で話題となったものにまず前肢と後肢との機能の違いがある。骨格, 筋, 神経支配の系統発生, 個体の運動能力発達過程, 呼吸運動とロコモーションとの機構と制御の関係などの検討がなされた。また筋の構築については動物の種による違いの検討の他に, 個体発達上で出生直後の筋線維の数と組成, 筋紡錘数などが問題とされた。さらに随意的運動と自律的運動, またそれらの切り替えについて, 脳幹, 小脳の検索結果を踏まえた討論がなされた。

(文責: 木村 賛)

## 第21回ホミニゼーション研究会 「手」

日時: 1992年3月13日(金)~14日(土)

場所: 京都大学霊長類研究所第一会議室

参加者: 約70名

### プログラム

司会: 杉山幸丸・友永雅己(京都大・霊長研)

1. ヒトの手話一言語の普遍性と特殊性  
鳥越隆士(国立リハセンター)
2. The tool-using behavior of *Pan paniscus*: Implications for the role of tool use in early human evolution.  
Ellen Ingmanson(京都大・霊長研)
3. 石器研究からみた手の動きの発達

竹岡俊樹 (日本女子大・文)

司会: 久保田競 (京都大・霊長研)

4. 手操作運動の神経機構

酒田英夫 (日本大・医)

5. ヒトの手の形態的特徴と動き

本間敏彦・坂井建夫

(順天堂大・医)

司会: 香原志勢 (立教大)

6. 現代の子どもの手の器用さの実態

谷田貝公昭 (目白女短大)

7. ヒトの手のかたちと動き

鎌倉矩子 (都医技短大)

司会: 岩本光雄 (京都大・霊長研)

8. 人間型ロボットハンドの機構と制御—ヒトの手の機能の機械化をめざして

谷江和雄 (機械技研)

9. 手の意義

香原志勢 (立教大)

総合討論

司会: 木村 賛 (京都大・霊長研)

世話人: 相見 満・加納隆至・木村 賛・野上裕生・三上章允

ホミニゼーションに果たした手の意義は言うまでもなく重大なものがある。香原氏がまとめの講演で「他体形成進化」となづけたように、ヒトはおもに手を用いることにより自身の体のもつ制約から離れて進化をなし得た。今回は霊長類の手の形態、神経機構から、ピグミーチンパンジーにおける道具使用、古代人および現代人の道具を作り使う手、コミュニケーションとして用いられる手、さらにロボットの手の設計にいたる幅広い演題を集めた。内容が多岐にわたるために、演題間相互のつながりは少ない面があったが、これとは反対に日頃の専門分野とは異なる観点の話をきき刺激を受けたとの好評も寄せられた。とくに、実際に石器の製作を行いながら、数十万年前のヒトの手の動かし方を推定した竹岡氏の発表は説得性のあるものであり、多くの討論をよんだ。また現代人の道具使用の際の手の動きを、指一本ずつの動きにまで分けて記載することにより分類した鎌倉氏の発表も、多くの関心を集めた。

(文責: 木村 賛)

霊長類の生理活性物質

日時: 1991年7月26日(金)

場所: 京都大学霊長類研究所セミナー室

参加者: 約20名

プログラム

1. ニホンザルペプシノゲン群の構造と各々の発生過程における発現の変化

景山 節 (京都大・霊長研)

2. 霊長類中枢神経系における神経成長因子とその遺伝子発現—個体発生にともなう発現動態

林 基治 (京都大・霊長研)

3. NGFによるPcl2細胞の分化とMAPキナーゼ

佐野 護 (愛知コロニー)

4. 霊長類脳ミクロソームの長鎖高度不飽和脂肪酸誘導活性に及ぼす年齢の影響

藤本健四朗・金沢文子 (東北大・農)

5. 生理活性物質の植物および動物への作用

手塚修文 (名古屋大・農)

6. 霊長類の発癌性芳香族炭化水素解毒酵素ジドロジオール脱水素酵素の多様性

原 明 (岐阜薬大)

7. ヒト胎児肝の薬物代謝

北田光一 (千葉大・医)

8. 霊長類のGSH及びアシルCoAの薬物代謝酵素と脳機能異常

浅岡一雄 (京都大・霊長研)

世話人: 景山 節・林 基治・浅岡一雄

本題による共同利用研究は昭和62年より平成元年まで3年間行われた。その終了に伴い、まとめのための研究会を開催した。所内の世話人と共同利用に参加のあった研究者が、それぞれこれまでの研究成果を発表した。各人は個別に情報の交換はしていたが、全体が集まったのは初めてであり、細部のデータについての活発な討論があった。

(文責: 景山 節)