

## IV 自己点検・評価委員会報告

1999年度に引き続き研究所の自己点検・評価が以下の委員によって実施された。2000年度は10分野と人類進化モデル研究センターおよびニホンザル野外観察施設における過去5年間(1996-2000年)の研究活動の外国人研究者による自己点検・評価を行った。この外国人研究者の評価と各分野、センター、施設が提出した過去5年間の研究業績を「External evaluation by foreign scholars of the research activities at the Primate Research Institute, Kyoto University between 1996-2000」としてホームページに掲載した。またすでに出版されている研究所自己点検・評価報告書の「サルとヒトの接点を求めて(1996)」と「明日の霊長類学の創造に向けて(1997)」および「21世紀を目指す霊長研(1998)」をホームページに掲載した。さらに霊長類研究所年報、霊長類学系カリキュラム、「サル類の飼育管理および使用に関する指針」と「野生霊長類を研究するときおよび野生由来の霊長類を導入して研究するときのガイドライン」についてもホームページに掲載した。また「京都大学自己点検・評価報告書II 2000」の霊長類研究所に関する項目を作成した。その他、国立大学の独立行政法人化に関する資料として文部省ニュース、大学評価・学位授与機構の自己評価実施要項等を検討した。特に、将来実施されることが予想される研究所の分野別研究評価について詳しく検討した。

自己点検・評価委員会：石田茂光・鴨嶋武忠・小嶋祥三・茂原信生・中村克樹・濱田 稔・  
林 基治・平井啓久・松村秀一

(文責：林 基治)

## V COEとしての活動

### 1. COE形成基礎研究費「類人猿の進化と人類の成立」 平成12年度研究全般について

研究課題を以下の4班構成で進めている。社会・生態班ではウガンダ国のカリンズの森に新しいチンパンジーのためのフィールドの確立を目的として特に現地スタッフの訓練を行い、日本人が帰国している場合にも体毛、尿、糞などの非侵襲的試料の収集を開始した。森に5kmの道を500mおきに10本切り、そこを何日かごとに歩き、ネストからの試料採取を行っている。コンゴで試料収集を行いチンパンジーの中部の亜種の試料を採取した。この亜種についての試料は世界的に見て希少である。来年度も継続調査を予定している。タンザニア、マハレ山塊国立公園で、野生チンパンジーが葉を両手で持ち口をつけるという行動が観察されてきたが、何のための行動なのか明らかでなかった。同公園での一年に及ぶ、M集団の調査をおこなった。調査中にリーフグルーミングに使用された葉50枚を回収し、うち1枚に死んだシラミ成虫が付着しているのを確認した。またビデオ記録により、シラミがチンパンジーの下唇から葉へ移され、二つに折り外側からシラミをつぶし、再びシラミを口に戻すのを確認した。この行動は、毛づくろいで

除去した外部寄生虫が再び寄生するのを防ぐためにつぶし殺す行動ではないかと考えた。

形態・古生物班では、類人猿化石を発見したタイ北部チェンムアンにおいて、中新世の化石発掘調査を行い、年代推定や古環境復元に役立つ哺乳類や植物の化石も発見した。ミャンマーで始新世地層の発掘調査を行い、新たな真猿類化石を発見し、始新世東南アジアの霊長類多様性を証拠づけた。また火山灰層を発見し、絶対年代を推定した。4亜属に分類される現生テナガザル類の分岐順を明らかにすべく、米国の博物館で、ジャワ島更新世テナガザルの化石資料を調査した。チンパンジーの身体成長と運動発達の縦断的研究を継続し、これまでの追跡個体に今年度、当研究所に誕生した3頭を加え、体組成、喉頭部MRI画像、運動発達等のデータを収集し、ヒト幼児と異なり体脂肪率が4%以下と低いこと等を明かにした。またカメルーンとガボンで類人猿を含む多種霊長類の野外調査を行い、地上・樹上歩行に関するデータを収集した。

脳・認知科学では、平成12年度はチンパンジーの新生児が3頭誕生したことにより、新生児の行動発達、脳形態、脳機能の発達に関する研究が可能となった。本研究課題に関連する研究としては、運動視覚の発達を1ヶ月毎に計測し、動きの手がかりによって図形を見分ける能力が早くから存在するとの結果を得た。これと並行して、視覚、聴覚、嗅覚による様々な認知機能の発達研究を開始し現在進行中である。脳形態の発達では脳サイズの拡大と髄鞘形成の進行をMRI計測により分析しており、この研究も現在進行中である。また、平成11年度に採取したチンパンジー死産児(胎生224日)の脳の組織標本からヒトを含め類人猿の前帯状回のみが存在することの知られているSpindle細胞がこの時期のチンパンジーの帯状回に既に存在することを確認した。成体のチンパンジーを対象とした研究では、自然概念の認識の研究、短期記憶の研究、表情や視線などの社会的手がかりの認知の研究などを行った。これらの研究は、2001年にAnimal Cognition誌やPsychologia誌に印刷中である。また、視覚情報と聴覚情報の感覚統合過程の進化を類人猿とヒトにおいて比較検討した。ヒトの言語知覚において固有にみられる話者の視覚情報の音韻認識への影響と、類人猿における2感覚様相間における知覚統合の系統的連続性を発達的に追跡調査し、また情報処理がおこなわれる際の神経系の半球優位性の有無を分析した。

分子レベルの研究では、カリマンタン島のテナガザル数群の血縁判定を行った。これにより森林火災により棲息地の縮小、惑乱によりテナガザルの両親は、その元を離れた息子が見つけた嫁、離れた娘が見つけた夫のペアと棲息地を重複させることを許す柔軟性を持つことが明らかになった。純然たるペア、なわばり型とされていたテナガザル社会の全く新しい側面がDNA分析により明らかとなった。またチンパンジー、ニホンザルなどで非侵襲的試料による性別別方法を開発し国際誌に投稿した。ゴリラの体毛を使用し地域集団の遺伝的分化を分析している。

(文責：竹中 修)

## 2. 国際シンポジウム及びその他の学術集会

### 第3回公開シンポジウム「分子からの霊長類学へのアプローチ」

日 時：200年7月5日（水）～6日（木）

場 所：霊長類研究所大会議室

演 者：11名

参加者：約60名

COE 形成基礎研究費「類人猿の進化と人類の成立」では、サポートを受けている5年間、2回の国際シンポジウムと、毎年一回の国内公開シンポジウムを計画した。初年度はいわば立ち上げのためのシンポジウムでこれはニューズレター1号にまとめを掲載している。第2回は平成11年7月に「マハレのチンパンジー：調査開始35年を来年にひかえて」とのテーマのもとに開催した。タンザニア国のマハレは研究分担者の西田教授が開拓したフィールドであり、日本の野生チンパンジー継続研究の重要拠点の一つである。この会合の要旨もニューズレター2号にまとめられている。

第3回の公開シンポジウムを企画し、表記のテーマとした。本COEでは動物社会・生態、形態・古生物学、脳・認知科学、遺伝子の班構成としており、各分野を主体とした公開シンポジウムを順次開催して成果と将来構想の構築をと考えているからである。今年度は分子のレベルでの研究を取り上げ平成12年7月初旬に開催した。

レター3号に発表者と演題をまとめた。いずれもDNAの研究である。ヒトゲノム計画の完了を視点に入れた、チンパンジー、カニクイザルでのcDNAライブラリーの解析、類人猿ゲノム計画の現状と展望を初めとし、霊長類の進化の過程で遺伝子の重複と三色色覚獲得の基礎の視物質遺伝子の進化、霊長類の血液型物質遺伝子の進化、遺伝子進化に微妙に影響を与えるゲノムに入り込んだレトロポゾン、人類進化の過程での肉食の獲得と関係すると考えられる胃のタンパク分解酵素の遺伝子、ヒト化により複雑性を増していると考えられる神経伝達物質関連遺伝子の発表を依頼した。また、野外でのフィールド調査におけるDNA分析の応用とその可能性、尿や糞など非侵襲的な試料によるDNA解析の発表もお願いした。最後に沖縄県首里城後で発見されたニホンザルの考古学的骨試料を用いたDNA分析により、それらは屋久島からつれてこられたサルであることの証明というユニークな研究発表もあった。これらの発表の多くとそのほかの数編を加え、日本霊長類学会機関誌の「霊長類研究」16巻第2号に約100ページの論文集として収録されている。

(文責：竹中 修)

## 「マレーシア・ボルネオ」シンポジウム

### 「マレーシア・ボルネオに生息する霊長類および中・大型哺乳類の行動・生態・保護」

日 時：2000年8月12日（土）～8月13日（日）

場 所：京都大学霊長類研究所共同利用宿泊棟会議室

参加者：約15名

プログラムの概要は以下のとおりだった。

2000年8月12日（土）

「ボルネオの霊長類および中・大型哺乳類の多様な研究」

松沢哲郎（京都大・霊長研）「マレーシア領ボルネオに生息するオランウータンの広域調査」

三谷雅純（兵庫県立人と自然の博物館）「キナバタンガンのテングザル」

松林尚志（東京工大・生命理工）「ボルネオ産マメジカの生態」

保野濃子（東京工大・生命理工）「オランウータンの顔の形態」

平田 聡（京都大・霊長研）「リハビリセンターおよび野生オランウータンの行動と認知」

大橋 岳（京都大・霊長研）「オランウータンの道具使用行動と対象操作」

渡邊邦夫（京都大・霊長研）「ボルネオの霊長類および中・大型哺乳類の生態」

2000年8月13日（日）

パネル・ディスカッション「ボルネオに生息する動植物の研究と保護の展望」

1) セピロク地域の研究：保全の現状と展望

松林尚志（東京工大・生命理工）ほか

2) キナバタンガン、ダナム・バレー、タピンの3地域の現状と展望

三谷雅純（兵庫県立人と自然の博物館）ほか

総合討論コメンテーター：

幸島司郎（東京工大・生命理工）・松村秀一（京都大・霊長研）・谷 陽子（大阪府）・特手里奈（筑波大・動物生態）・中島野恵（京都大・霊長研）・松野 響（京都大・総合人間）・田中正之（京都大・霊長研）

マレーシア領ボルネオをフィールドとした霊長類の野外研究は、まだその緒についたばかりである。マレーシア領ボルネオに生息する哺乳動物を対象としたフィールド研究の関係者が一堂に会する機会をもった。そして、研究の情報交換をおこなうとともに、将来展望について話し合った。テーマがきわめて限定されたものなので参加者数はけっして多くなかったが、逆に、親密な雰囲気の中でじっくりと話をすることができた。ささやかだが貴重な研究交流の機会だったと言えるだろう。なお、旅費の一部について、科学研究費 COE 形成基礎研究費（代表：竹中 修）から援助を受けた。記して感謝したい。

（文責：松沢哲郎）

COE 国際シンポジウム「霊長類の発達と加齢」

COE International Symposium "Development and aging of primates"

日時：2000年11月30日（木）～12月2日（土）

場所：愛知県犬山市、犬山国際観光センター“フロイデ”

参加者：113名

プログラム

2000年11月30日（木）

**Plenary Lecture**

*Chair: Shozo Kojima (Kyoto Univ.)*

Kisou Kubota (Nihon Fukushi Univ.) Development of prefrontal excitatory and inhibitory functions in macaque monkeys

**Session 1 Nervous System (I)**

*Chair: Takao Oishi (Electrotech. Lab.)*

Motoharu Hayashi (Kyoto Univ.) Development and aging of neuroactive molecules in macaque monkeys

David Edgar (Univ. Liverpool) Endothelin 3 and the development of the enteric nervous system

Pasko Rakic (Yale Univ.) Mechanisms of cortical expansion in primates

*Chair: Patrick R. Hof (Mt. Sinai Sch. Med.)*

Takao Oishi (Electrotech. Lab.) Development of growth-associated proteins in macaque monkey

Patricia S. Goldman-Rakic (Yale Univ.) Cellular basis of executive function in the nonhuman primate

2000年12月1日（金）

**Session 2 Endocrine System**

*Chair: Keiko Shimizu (Kyoto Univ.)*

Gen Watanabe (Tokyo Univ. Agri. Tech.) Inhibin secretion in chimpanzees

Susan E. Shideler (Univ. California) Estrogen and progesterone metabolites, and follicle stimulating hormone in the aged macaque female

*Chair: Susan E. Shideler (Univ. California)*

Henryk F. Urbanski (Oregon Reg. Pri. Res. Center) Development and aging of the neuroendocrine reproductive axis of the rhesus macaque

Ei Terasawa-Grilley (Wisconsin Reg. Pri. Res. Center) The hypothalamic mechanism of the onset of puberty in non-human primates.

### **Session 3 Nutrition**

*Chair: Osamu Takenaka (Kyoto Univ.)*

George S. Roth (Nat. Inst. Aging) Can caloric restriction slow aging in primates? The NIA Study

Eitaro Nakamura (Kyoto Univ.) Longitudinal evaluation of potential biomarkers of aging in nonhuman and human primates

### **Session 4 Nervous system (II)**

*Chair: Motoharu Hayashi (Kyoto Univ.)*

Jeanine I. H. Kecker (German Pri. Center) Experience- and age-related alternations in the rhesus monkey brain

Patrick R. Hof (Mt. Sinai Sch. Med.) Age-related morphologic changes in the cerebral cortex:  
quantitative studies of macaque monkeys, great apes and humans

*Chair: Katsuki Nakamura (Kyoto Univ.)*

Peter R. Rapp (Mt. Sinai Sch. Med.) Neuropsychology of cognitive aging in the non-human primate

Shozo Kojima (Kyoto Univ.) Discrimination learning in aged Japanese monkeys

2000年12月2日(土)

### **Session 5 Morphology**

*Chair: Tasuku Kimura (Kyoto Univ.)*

Laura Newell-Morris (Univ. Washington) The question of biological age equivalency in comparative studies of primate senescence

Yuzuru Hamada (Kyoto Univ.) Comparison of life-cycle stages in catarrhines

*Chair: Laura Newell-Morris (Univ. Washington)*

Brian T. Shea (Northwestern Univ.) Developmental allometry and heterochronic patterning in higher primate evolution

Tasuku Kimura (Univ. Tokyo) Locomotor development in infant primates

### **Session 6 Behavior and Ecology**

*Chair: Hideyuki Ohsawa (Kyoto Univ.)*

Masayuki Nakamichi (Osaka Univ.) Reproduction, sociability, and learning ability of old Japanese monkeys

Mary S. M. Pavelka (Univ. Calgary) Reproductive termination in female Japanese monkeys: A comparative life history perspective and test of the grandmother hypothesis

Yukimaru Sugiyama (Tokai Gakuen Univ.) Comparison of developmental stages in wild chimpanzee and other African great apes

### **Concluding Remarks**

Patrick R. Hof (Mt. Sinai Sch. Med.)

本 COE 国際シンポジウムは、霊長類研究所の林 基治を組織委員会委員長とし、大澤秀行、小嶋祥三、清水慶子、杉浦秀樹、中村克樹、Huffman Michael A. 濱田 稔が企画運営にあたった。また泉 明宏、大平耕司、金武ひろみ、久保南海子、倉岡康治、土田順子、西村 剛、松村尚美、水谷典子、宮田正代、森 琢磨、山下大輔が会場運営、渉外等を担当した。

今回のシンポジウムは、霊長類の発達と加齢の生物学的特徴を分子、細胞のレベルから行動のレベルに至るまで学際的、総合的に明らかにすることを目的として国内より7名、国外より13名の研究者を招き開催された。一般参加者は93名、合計113名であった。計6つのセッションにおいて22題の講演がなされ、また33件のポスター発表が行われた。

まず、霊長類前頭葉における興奮系と抑制系の発達に関しての特別講演が行われた。神経系のセッションでは、各種の脳内機能分子とその受容体が霊長類の神経系の発達や疾患に関与することや、神経細胞の新生が霊長類においても起こるといって極めて興味深い報告がなされた。また老齢サルでは、ヒトと同様に認知学習能力の低下に伴い神経細胞内の機能分子に変化が起こることも明らかにされた。内分泌のセッションにおいては、類人猿を含めた霊長類の成長と加齢に伴うホルモン動態やその分泌を制御する中枢メカニズムに関する貴重な研究成果が発表された。栄養のセッションでは、血液成分分析から低カロリー飼育のサルが健康であることが報告され、低カロリーが寿命に及ぶ影響について今後の研究成果が期待された。形態のセッションでは、狭鼻猿類や類人猿の骨格やロコモーションの発達研究や、高等霊長類の進化における発達アロメトリの果たした役割の研究が報告された。また霊長類における形態学的、行動学的な観点からみた老化と、生化学的、生理学的観点からみた老化が一致するものかについての活発な議論が行われ興味深いものであった。行動生態のセッションでは、野生ニホンザルの加齢に伴う認知能の変化、加齢が順位に及ぶ影響、アフリカ類人猿の生活環などの貴重な報告が行われた。

本シンポジウムは異分野の研究者が霊長類の発達と加齢という共通の話題で議論を展開した点に特徴があり、大変有意義なものであった。またポスター発表では若手研究者が活発に内外の研究者と議論を展開し、今後の霊長類の発達と加齢研究の発展が期待された。

(文責：林 基治)

### 3. 外国人研究員

氏 名：Mark, John Attwater (連合王国、ウェルズ大学国際景観保全研究センター)

受入教官：渡邊邦夫

研究課題：霊長類の保全生態学

招へい期間：2000年7月3日～2001年3月31日

氏 名：Dupain, Jozef Maria Hubertus (ベルギー王国、アントワープ動物学会)

受入教官：加納隆至

研究課題：野生ボノボの行動生態の地域間比較および保護のための情報収集と将来計画の策定

招へい期間：2000年8月1日～2001年3月31日

氏名：Harris, Arthur John (ニュージーランド、オタゴ大学医学部)

受入教官：林 基治

研究課題：霊長類の神経節結合部の発生学的研究

招へい期間：2000年10月3日～2000年12月31日

#### 4. 非常勤研究員 (氏名: 採用期間)

泉 明宏：2000年4月1日～2000年9月30日/2000年11月1日～2001年3月31日

井上雅仁：2000年10月1日～2001年3月31日

大平耕司：2000年9月1日～2001年3月31日

川合伸幸：2000年4月1日～2001年3月31日

嶋田 誠：2000年8月1日～2000年8月31日

杉浦秀樹：2000年4月1日～2000年7月31日

成田裕一：2000年4月1日～2001年3月31日

山根明弘：2000年4月1日～2001年3月31日

#### 5. 研究支援推進員 (氏名: 採用期間)

伊藤 和子：2000年4月1日～2001年3月31日

梅田せつ子：2000年4月1日～2001年3月31日

梅村真理子：2000年4月1日～2001年3月31日

大蔵 裕子：2000年4月1日～2000年9月30日

鈴木賀寿子：2000年4月1日～2001年3月31日

道家 千聡：2000年4月1日～2001年3月31日

中野千枝子：2000年4月1日～2001年3月31日

松澤美津子：2000年4月1日～2000年12月17日

有本 育代：2000年4月17日～2001年3月31日

亀谷 秀子：2000年11月1日～2001年3月31日

座馬 有代：2000年11月1日～2001年3月31日

鈴木 益廣：2000年11月1日～2001年3月31日

平井百合子：2000年11月1日～2001年3月31日

堀尾由紀子：2000年11月16日～2001年3月31日

水野 友有：2000年11月16日～2001年3月31日

福富 憲司：2000年11月1日～2001年3月31日

片岡 敦子：2001年1月10日～2001年3月31日