

研究課題：霊長類の社会学

招へい期間：2001年5月1日～2002年3月31日

## 4. COE 非常勤研究員

(氏名：採用期間)

井上 雅仁：2001年4月1日～2002年3月31日  
江木 直子：2001年4月1日～2002年3月31日  
保坂 和彦：2001年4月1日～2002年3月31日  
山根 明弘：2001年4月1日～2002年3月31日  
成田 裕一：2001年4月1日～2001年9月30日  
泉 明宏：2001年10月1日～2002年3月31日

## 5. COE 研究支援推進員

(氏名：採用期間)

梅田せつ子：2001年4月1日～2002年3月31日  
小笠原麻美：2001年4月1日～2002年3月31日  
岡田 真紀：2001年4月1日～2002年3月31日  
片岡 敦子：2001年4月1日～2002年3月31日  
鈴木賀寿子：2001年4月1日～2002年3月31日  
中野千枝子：2001年4月1日～2002年3月31日  
葉栗 和枝：2001年4月1日～2002年3月31日  
福富 憲司：2001年4月1日～2002年3月31日  
梅田 恵子：2001年11月1日～2002年3月31日  
佐藤 慎祐：2001年11月1日～2002年3月31日  
鈴木 益廣：2001年11月1日～2002年3月31日  
加藤みどり：2001年11月1日～2002年3月31日  
堀尾由紀子：2001年11月1日～2002年3月31日  
大平(落合)知美：2001年11月12日～2002年3月31日

# VI 共同利用研究

## 1. 概要

昭和57年以来、研究課題として「計画研究」並びに「自由研究」を併置し、昭和62年度には「資料提供」を設置した。さらに平成6年度から「所外供給」を新たに設置し、これらに係る共同利用研究が実施されている。

「計画研究」とは、本研究所内推進者の企画に基づいて共同利用研究者を公募するもので、個々の「計画研究」は3～5年の期間内に終了し、まとめた成果を公表する。

「自由研究」とは「計画研究」に該当しないプロジェクトで、応募者の自由な着想と計画に基づき所内対応者の協力を得て、継続期間3年を目処に研究が実施されている。

「資料提供」とは、資料（体液、臓器、筋肉、毛皮、歯牙・骨格、排泄物等）のみを提供する共同研究として実施されている。

「所外供給」とは、本研究所以外の研究機関で行うことがより適切な研究のために、生体のサルを所外に供給するものである。

平成13年度の計画課題、応募並びに採択状況、研究会等の概略は以下のとおりである。

### (1) 計画研究

平成13年度実施の計画研究は以下の8課題である。

(実施予定年度：課題推進者、下線は代表者)

1. 生体分子の構造解析による霊長類の系統進化  
(平成11年度～13年度：竹中 修・景山 節・庄武孝義)  
遺伝様式を異にする核、ミトコンドリア、Y染色体上DNAの微小変化やダイナミックな変化あるいはcDNA分析や微量タンパク質の高感度分析等生体分子の構造解析により霊長類の系統進化を明らかにする。
2. サルにおける環境化学物質の蓄積と分子的生理的応答の研究  
(平成11年度～13年度：浅岡一雄・景山 節・鈴木樹理)  
内分泌攪乱物質など、特定の化学物質を対象として、各地のサルとその生育環境に広まる蓄積量を調査研究する。サルの応答を酵素、レセプター、ホルモン調節、感覚や生殖などから分子的生理的に研究する。関連する評価測定法の開発や年齢や人を含む霊長類間の比較研究を進める。
3. 比較による霊長類の解剖学的研究  
(平成11年度～13年度：茂原信生・毛利俊雄)  
ものごとを理解したり、説明したりするためには比較はもっとも有力な手段のひとつである。霊長類の解剖学的特徴の記載においても、人体解剖用語を使用するこ

とによってすでにヒトとの比較が行われている。比較に焦点をあてて、霊長類の多様な解剖学的特徴を研究する。

#### 4. ニホンザルの食物選択と採食競合に関する研究

(平成11年度～13年度：上原重男・森 明雄・大澤秀行)

霊長類の食物選択には、個体の栄養学的要求、食物の利用可能度、個体間・群間の競合などが影響する。この問題について、採食戦略と生息環境や社会構造との関連、採食レパートリーや技術の伝播、実験室での選択実験や栄養分析など多様な側面から研究する。

#### 5. 野生ニホンザル地域個体群の動態と保護管理

(平成11年度～13年度：渡邊邦夫・室山泰之

・杉浦秀樹・後藤俊二・鈴木 晃)

野生ニホンザル各地域個体群の特徴を明らかにしながら、それぞれの将来予測をも含めて保護管理のための方策を探る。各地域個体群の動態や生息実情把握のための方法、猿害と人間による生産活動の調整技法、繁殖パラメーターや有害駆除をおりこんだ将来の動態予測、生息環境の評価などから、従来の保護管理のための議論を再考する。

#### 6. 霊長類におけるストレス反応のメカニズムとその応用

(平成12年度～14年度：鈴木樹理・友永雅巳

・上野吉一)

霊長類におけるストレス反応について、基礎的および応用的な研究を行う。物理的のみならず、霊長類に特有な心理的、社会的ストレスに対する生理学的変化や心理学的、行動学的変化の分析によってストレス反応定量系の確立を行う。またストレス反応時の神経・内分泌・免疫系の相互のかかわり合いを解明する。更に、既に確立された定量系を用いて、霊長類の飼育環境や実験環境の評価系の検討を行い、動物福祉への応用研究を進める。

#### 7. チンパンジー乳幼児期の認知行動発達の比較研究

(平成13年度～15年度：松沢哲郎・友永雅巳

・小嶋祥三・濱田 穰・田中正之)

チンパンジーを含む類人猿の乳幼児期における認知・行動の発達を形態学的、生理学的研究と関連させ幅広い視点で研究する。特に、基礎的な知覚・認知や運動の発達、社会的認知、コミュニケーション、社会的知性などの発達を軸にチンパンジーを含む類人猿を特徴づける認知機能や行動の特性とその発達過程を他の霊長類種とも比較しつつ検討する。

#### 8. 霊長類における色覚の特性とその系統比較の研究

(平成13年度～15年度：三上章允・上野吉一

・脇田真清・竹中 修・後藤俊二)

霊長類はすぐれた視覚能力を持ち、視覚動物と言われる。本研究課題では、特に、色覚を取り上げ、遺伝子レベル、ニューロン・レベル、行動レベルでの特性の解明、脳内機構の解明、その系統比較に取り組む。

## (2) 応募および採択状況

平成13年度のこれらの研究課題について、96件(129名)の応募があり、運営委員会共同利用研究専門部会(木村 賛、高畑由起夫、茂原信生、松沢哲郎)並びに共同利用研究実行委員会(上原重男・川本 芳・中村克樹・上野吉一)との合同会議において採択原案を作成し、協議委員会(平成12年2月14日)の審議・決定を経て、運営委員会(平成12年3月2日)で了承された。

その結果、94件(141名)が採択された。各課題についての応募・採択状況は下記のとおりである。

課題	応 募	採 択
計画 1	5件 (7名)	4件 (6名)
2	6件 (9名)	6件 (9名)
3	4件 (5名)	3件 (4名)
4	0件 (0名)	0件 (0名)
5	7件 (10名)	7件 (9名)
6	6件 (9名)	6件 (9名)
7	10件 (14名)	9件 (11名)
8	4件 (8名)	4件 (8名)
自由	40件 (51名)	36件 (48名) (内2件辞退)
資料提供	8件 (10名)	13件 (17名) (内1件辞退)
所外供給	6件 (6名)	6件 (6名)
所外継続		12件

## (3) 研究会

平成13年度は、以下のとおり7件の研究会が採択・実施された。

### 1. 霊長類の生体防御と疾病(2)：Bウイルスおよび関連ヘルペスウイルス

平成13年9月22日～23日

中村 伸・清水慶子・松林清明・景山 節・藤本浩二

### 2. 野生ニホンザル地域個体群の管理手法

平成13年9月29日～30日

渡邊邦夫・後藤俊二・室山泰之・杉浦秀樹

3. オランウータンの現状と研究の進め方  
平成 14 年 1 月 11 日～12 日  
鈴木 晃・足澤貞成
4. 日本産哺乳類相の成立と変遷  
平成 14 年 1 月 24 日～25 日  
相見 満・川本 芳・平井 啓久・上原重男
5. 動物園の生物学：動物園動物を研究対象にするためには  
平成 14 年 2 月 8 日～9 日  
上野吉一・鈴木樹理・マイケル=A=ハフマン  
友永雅己
6. 熱帯林における同所的霊長類の種間関係の多様性をさぐる  
平成 14 年 2 月 15 日～16 日  
大澤秀行・丸橋珠樹
7. 第 31 回ホミニゼーション研究会「知性の進化」  
平成 14 年 3 月 14 日～15 日  
上原重男・友永雅己・マイケル=A=ハフマン  
本郷一美・田中洋行

## 2. 研究成果

### (1) 計画研究

#### 計画 1-2 霊長類の LDL レセプター遺伝子変異と調節領域

竹中晃子 (名古屋文理短大・食物栄養)

野生マカカ属サルの血中コレステロール (Ch) 値は人では危険領域に相当するほど低い。これは LDL レセプターの多量発現との仮説のもとに遺伝子のプロモーター領域を調べた。この領域にはステロール感受性結合タンパク質が結合する領域 (SRE) がある。チンパンジー、テナガザル、ニホンザル、フサオマキザル、ワタボウシタマリンの配列を決定した。その結果、SRE 配列そのものは保存されていたが、SRE を含む配列がパンドロームを形成する配列がヒトとチンパンジーでは等しく、上記他の種間では異なっていた。さらに他の転写調節タンパク質、SP1、が結合する領域もヒトとチンパンジーは共通であった。

さらに、高 Ch 血症のマカカ属サルの LDL レセプター遺伝子変異をこれまでエクソン 1, 3, 5, 7 に見いだしてきた。さらにエクソン 14 にも変異があることが明らかになったので、塩基配列を決定したところ、アカゲザル 1304

では Arg から Met に変異していた。カニクイザル 228 の変異は同義置換であった。アカゲザル 1304 のエクソン 3 の変異は子供の 1557 にも受け継がれ、血漿 Ch 値も高かった。

#### 計画 1-3 高等霊長類特異的糖鎖のサル唾液における分布

金丸義敬 (岐阜大・農・食品科学)

旧世界ザル以降に進化した高等霊長類では発現の見られなくなった Gal・1-3Gal 糖鎖抗原と逆の動物分布を示唆する新規糖鎖抗原の存在が示唆されている。本糖鎖抗原は人乳ミルクムチンを抗原として作製されたモノクローナル抗体のうちの一つである 1CF11 抗体によって認識され、この抗体はさまざまな哺乳動物の乳ではヒトや旧世界ザルのものだけを認識する。本研究では 1CF11 抗原の霊長類における分布をさらに詳しく調べることを目的にした。ヒト唾液の分析から、本糖鎖抗原の唾液における発現レベルには、高発現グループ及び低発現グループの二つがあることがわかってきた。本年度は、ニホンザル 8 匹とリスザル、コモンマーモセット、ワタボウシタマリン、ヨザル、及び、フサオマキザル各 3 匹の新世界ザルの唾液の反応性を競合 ELISA によって調べた。ニホンザルでは低発現グループのヒト唾液に匹敵する反応性がいずれの唾液にも認められたが、高発現グループに匹敵するレベルは観察されなかった。新世界ザルの唾液では、ヨザルのみ 3 匹のいずれにも、低発現グループのヒト唾液よりさらに低いレベルであったが、反応性が認められた。しかし、他の新世界ザルに反応性は認められなかった。サンプルの数が限定されていたので確認には至らなかったが、本糖鎖抗原の発現は新世界ザルから旧世界ザルへの進化とリンクしている可能性が示唆された。

#### 計画 1-4 多数の遺伝子座の塩基配列データに基づく霊長類の系統進化の推定

斎藤成也 (国立遺伝研)

本年度は、特にミトコンドリア DNA について調べた。我々はこの遺伝子座が霊長類の中でどのように進化してきたのかを明らかにするため、チンパンジー 35 個体、ボノボ 13 個体、ゴリラ 10 個体、オランウータン 16 個体、テナガザル 8 種計 22 個体のサンプルを用いて、16S リボソーム RNA 遺伝子約 1.6kb の塩基配列を決定した。既に報告されている他の配列も加えて、系統ネットワークおよび系統樹解析を行った。{結果} (1) すべての種でヒトの塩基多様性 (0.016% ; 世界中の 53 個体のデータに基づく) を上回っていた。(2) オランウータンが明確な 2 グループに分かれ、またスマトラタイプグループが