

いなかったことが主な原因と考えられたことから本年度の研究では、予備的に霊長類研究所行動実験用チンパンジーの腔腔浸出物を定期的に入手し、これを標品として臭気とその成分分析を行うとともに、性行動の観察される気中濃度を正確に測定することを目的とした。検体は、清浄な綿棒により採取し、直ちに冷凍保存した。これを著者の改良したアルカリビーズ法 (Analytical Chemistry 54, 2433 (1982)) を前処理とした気相抽出ガスクロマトグラフ法により分析した。

アイ (14才)、ポポ (8才) の二頭から経日的な性皮腫張度と低級脂肪酸濃度の変化、性行動との対応をまとめると以下のとおりである。二例とも1991 (平成3) 年6月19日を第1日目とし、アイは6月に5日間 (19, 20, 24, 25, 27), 7月に11日間 (3, 4, 5, 8, 9, 11, 16, 17, 19, 22, 29), 8月に6日間 (1, 2, 9, 12, 19, 20), 9月4日合計23日間。ポポは、6月に6日間 (19, 20, 21, 24, 25, 27), 7月に9日間 (4, 5, 8, 10, 11, 15, 17, 22, 23), 8月1日合計16日間観察した。その結果、腫張期、最大腫張期、腫張減退期、鎮静平たん期、月経の性周期の各段階が観察され、酢酸、プロピオン酸、*n*-, iso-酪酸、*n*-, iso-吉草酸は月経期に低く、腫張期に高い二峰性の傾向が認められた。アイの場合、臭気が強く各低級脂肪酸の最高濃度は平たんを確認しえた第2日目であった。酢酸、プロピオン酸はアイが高く、酪酸、吉草酸はポポが高い傾向であった。

(関連報告: ①日本分析化学会第8回イオンクロマトグラフィー討論会 (1991) において一部発表。②High Altitude Medicine. ed. by G. Ueda et al. Published by Shinshu University Press, Matsumoto, Japan, pp. 533-537. (1992).)

自由: 8

遺伝子座の比較による霊長類の核型進化の再検討

平井百樹 (東京大・理・人類)

各種バンド・パターンの比較に基づいて作成された従来の霊長類の核型進化モデルには、誤りがあることが次第に明らかになってきた。本研究では、クローン化されたヒト遺伝子・DNAフラグメントをプローブとした蛍光in situハイブリダ

イズーション法により、霊長類の染色体上で直接的に遺伝子マップする方法をとり、比較マッピングの立場から従来の核型進化モデルを検証することを目的とした。

霊長類での比較遺伝子マッピングは、これまで主として体細胞遺伝学的手法を用いて行われてきた。しかし、そのような研究で用いられている細胞雑種では、構造変化した染色体が予想以上に多いことがわかった。これが誤った遺伝子地図作成の原因となっているとおもわれ、in situハイブリダイゼーション法による直接的マッピングが必要であることが明確になった。そこでヒト第6染色体を一つのモデルとしてこの染色体の進化の研究を進めた。ヒト第6染色体短腕上の主要組織適合性複合体 (MHC) 領域内の3種類の遺伝子について、マカカ属5種とマントヒヒを対象として調べたところ、従来の報告とは異なる結果を得た。すなわち、ヒト第6染色体とは形態もバンド・パターンも異なるサル染色体の長腕上にMHC領域がマップされた。

ヒト第6染色体特異的DNAライブラリーを用いてこの染色体全体を蛍光標識する方法 (ペインティング法) を応用すると、マカカ属でもマントヒヒでも1対の染色体がヒト第6染色体に対応していることがわかる。これは、第6染色体としては保存されたが、核型進化途上この染色体に逆位が生じたことを示唆する。このことは、ヒト第6染色体上の複数の整列クローンをサル染色体上にマップすることで確認できた。

他の染色体についても同様に調べることで、霊長類の核型進化が明らかになるものと期待される。

自由: 9

ニホンザルの敵対的交渉後の社会交渉

近藤あや子 (京都大)

敵対的交渉が起ると、それに引続いてさまざまな社会行動が生起することが知られている。それらの社会行動のうち、敵対的交渉に参加した個体の興奮を鎮め個体間に発生した緊張をやわらげるはたらきのある親和的行動は、敵対的交渉によって危機にさらされた社会関係を修復する機能があると考えられている。これまで多くの種において、敵対的交渉後に、交渉に参加した個体間の親和的

行動の頻度が増加することが知られている。さらに、交渉に参加した個体と参加しなかった個体の間に特定の社会関係（たとえば血縁関係）が存在している場合には、それらの個体間でも親和的交渉の頻度が増加することがいくつかの種で報告されている。本研究は、ニホンザルにおいてこのような行動がみられるかどうかを検討することを目的としておこなった。調査は志賀A1群を対象におこなった。資料は現在分析中なので結果の概略を報告する。

アドリブ・サンプリング法を用い、敵対的交渉が起こった後、交渉に参加した個体のうちの一方を60分間個体追跡し、その個体が持った社会交渉をすべて記録した。観察された社会交渉のうち近接とグルーミングを親和的交渉とし、敵対的交渉後の生起頻度と持続時間を算出した。その後、敵対的交渉をもった相手との血縁関係、攻撃の強弱の程度、攻撃者であったか被攻撃者であったか、という3つの観点から比較分析をおこなった。

その結果、敵対的交渉後の交渉に参加した個体と第三者との交渉については、敵対的交渉直後（15分以内）の親和的交渉の発生頻度や持続時間には条件間で大きな差は見られなかったが、敵対的交渉後16-60分間の親和的交渉の生起頻度には、上記の条件間で若干の差異が見られた。一方、敵対的交渉の参加個体同士の交渉については、攻撃の強弱の程度の影響はなかったが、相手個体が血縁個体である場合には交渉後15分以内に相手個体と親和的交渉を持つ傾向があった。

これらの結果は、ニホンザルにおいても敵対的交渉がその後の親和的交渉の生起に影響することを示唆している。今後さらに資料収集をおこない、今回の結果とあわせて考察する予定である。

自由：10

冷温帯林に生息するニホンザルのカロリー及び各種栄養摂取量の季節変動

中川 尚史（シオン短大・教養）

北日本の冷温帯林に生息するニホンザルは、冬期著しい食物不足に陥る。宮城県金華山島の野生ニホンザルは、晩秋にはカロリー・蛋白質とも必要量を上回っている（必要量のそれぞれ43%、16%増）のに対し、晩秋期にはともにかなり下回る（必要量のそれぞれ45%、38%）ことがすでに明

らかになっている（Nakagawa, 1989）。この結果は、秋の余剰エネルギーによる体脂肪の蓄積により冬の食物不足に対処していることを示唆している。しかしながら、こうした個体の栄養状態に関する調査は、冬だけでは不十分であり、通年の資料が集まってこそ完結したものになる。これまでニホンザルの食物アベイラビリティ及びサル栄養状態は秋・春・夏・冬の順に高いとされてきたが、これを量的に示した研究は皆無である。本研究は、すでに明らかになっている秋・冬を除いた季節のニホンザルのカロリー及び各種栄養素摂取量を明らかにし、さらに季節的・地域的な栄養摂取量の差が食物の単位重量の差に由来する摂食速度の違いによること（Nakagawa, 1989）を支持する資料を蓄積することを目的として行った。

夏期にあたる8月中旬、金華山A群に属するオトナメス1頭を終日個体追跡したところ、コゴメウツギの種子、サワフタギの葉、ガマズミの果実、ヘクソガズラの葉、ヤブマメの葉、サンショウの葉および果実などが主要食品目であった。これら6品目の栄養分析も併せて行った結果、カロリー及び蛋白質の平均含有量・摂取速度はそれぞれ以下のものであった。含有量：4.47kcal；15.12%；摂食速度：1.88kcal/分；0.0534 g/分。

これらの値を秋・冬の値と比較してみると、含有量については摂取量が要求量を十分満たしていた秋のそれと比べても遜色なく、蛋白質については葉の含有量の高さのためむしろ高かった。しかしながらどの品目も単位重量が軽く、そのため摂取速度、とくにカロリー摂取速度が、摂取量が要求量をかなり下回っていた冬のそれを若干上回る程度であった。

これらのことから、冷温帯に生息するニホンザルは、夏期も食物摂取速度の低さに由来する食物不足に陥っている可能性が高いことが推測された。

自由：11

Feeding Strategies and Reproductive Success with Special Reference to Social Status in Non-human Primates: Nutritional Constraints on Reproduction in Japanese Macaques.

SOUHAH, Aly Gaspard

High-ranking females in a troop of free-