

維持しその後減少した。この再増加時に好酸球の増加は認められず再感染によるものとは考えられなかった。感染期間は長期であると考えられ、夏期に寄生雌の産卵能力が高まり感染機会を増していると思われる。接種後、産卵数の増加に伴ない自由生活性雄成虫への発育が増加（約40%）したが、その後産卵数の減少と共に10%前後まで低下した。また産卵数の再増加に伴い雄が40%前後まで増したが、その後の減少時には30%前後までの低下にとどまった。これは寄生雌成虫の加齢に伴う要因が加わったためと思われる。剖検により得た成虫数は、A個体846（20.1%）、B個体694（16.5%）と高い寄生数を示し、そのほとんどが小腸上部に存在した。

ニホンザルによる種子散布の研究

高槻成紀（東北大学理学部生物学教室）

落葉低木であるガマズミの果実は、液質の果肉をもち1個の硬い核を含む。このような形態から、ガマズミ果実は哺乳類や鳥類の餌となるとともに、動物が種子の運搬者となっていると予測される。宮城県金華山島にはガマズミが非常に多く、秋冬にその果実がニホンザルによってよく採食されることが知られている。9月中旬までに紅熟したガマズミ果実のうち動物に採食される果実の割合を知るために、動物に採食されないようにおおいをした果実と自然状態の果実を設け、両者の消失量の差を測定した。その結果、ガマズミ果実は10月下旬から11月下旬にかけて採食され、その量は、1987年には51.3%、1988年には48.5%であった。すなわち、紅熟したガマズミ果実のうち約半数は、ニホンザルと鳥類によって採食されることがわかった。サルによる採食が頻繁に観察されることや、ガマズミ種子を多量に含んだニホンザルの糞が採集されていることから、その割合は小さくないと推定されるが、今後はサルによる採食量が占める割合を明らかにしたい。

金華山島では、果実をつけるガマズミ個体は林縁部に多いが、実生や樹長1m未満の小さな個体は林内にも分布する。特にブナの樹冠下での実生の密度（0.44個体/㎡）は、付近に結実個体が無いにもかかわらず、結実個体が多い林縁部の実生密度（0.88個体/㎡）よりも高かった。結実個体が存在しない場所に成育している実生は、サルや

鳥類に運ばれた種子に由来する可能性が高い。秋冬期にはサルは、ブナやケヤキ、イヌシデなどの果実を好んで採食している。これらのことから、秋冬期にニホンザルが餌場として頻度高く利用するこれら落葉高木の樹冠下には、サルに採食され運び込まれるガマズミ種子がかなりあるものと予測した。この点を検証するために、ニホンザルの生息地利用、サル糞の分布、糞中のガマズミ種子の発芽率について知見を得ることが今後の課題である。

低圧・低酸素環境における霊長類の行動の変化及びその順化過程

木田光郎・安倍 博（名大・環境医研）

ヒトを高所環境即ち低圧低酸素環境下に置くと、覚醒水準の低下に伴う記憶力や作業遂行性の低下が見られる。しかしヒト以外の霊長類では低圧低酸素環境下での実験はなく、限界高度や低圧低酸素環境への順化過程についての比較生物学的知見はない。そこで本研究では、ニホンザルを用いて低圧低酸素環境即ち6000mまでの高度上昇にともなう基本的な行動の変化および聴覚刺激に対する大脳誘発電位の変化（聴覚事象関連電位 auditory event related potentials ; ERPs）から、その行動的・生理的順化の様子を予備的に観察した。

被験体はニホンザル（*Macaca fuscata*）4頭を用いた。まず霊長研においてモンキーチェアへの順応および電極装着への順応を行なった。その後名古屋大学環境医学研究所の低圧低温シュミレーターで実験を行なった。脳波測定時に提示する聴覚刺激には、80dBで持続時間6msecの純音を用いた。周波数は5種類（500、1000、2000、4000、8000Hz）で、そのうちの1つを基本刺激、残り4つを信号刺激とした。信号刺激は、基本刺激80に対して20の出現頻度、1.5Hzの確率でランダムに提示した。また8mmビデオにより行動観察を行なった。以上の刺激系列を、0mから最高高度6000mまで1000m毎に提示し、ERPsの測定を行なった。各高度での滞留時間は20分または30分、上昇速度は100m/minとした。

まず0mにおいて、ERPsにP₃₀₀に類似する成分はみられず、また刺激確率による影響はなかった。しかしERPsの振幅については刺激の周波数による違いがみられ、2000Hzで最大振幅となる

逆U字型の曲線関係が得られた。低圧低酸素環境下では、各周波数に対する ERPs の振幅が、高度上昇にともない減少した。とくに2000Hzでの振幅が著しく減少した。また ERPs の各コンポーネントの潜時が高度上昇にともない延長した。

以上の結果は、従来のヒトによる研究結果からはみられない結果であった。したがって本研究から、低圧低酸素環境への順化過程について、今後ニホンザルをヒトのモデル動物として用いる場合には、いくつかの検討すべき問題点があることが考えられた。

霊長類における赤血球アルギナーゼ活性並びにその遺伝子解析

水谷直樹・早川知恵美
(名古屋大学医学部小児科)

霊長類における赤血球中アルギナーゼの存在意義については未だ不明な点が多く、その作用もヒトの場合と異なり進化の過程と深い関連があるとも考えられている。ヒトにおいては赤血球中アルギナーゼは肝臓中アルギナーゼ活性を反映しており、その欠損は高アルギニン血症の診断に有用である。それに対して、霊長類においては赤血球中アルギナーゼ活性が存在しなくても、肝臓中アルギナーゼ活性は正常で何等障害を呈しない場合が殆どである。試料提供により採血したニホンザルのうち、昭和62年度12頭(高浜)、昭和63年度16頭(淡路、宮島、高浜)は肝臓中アルギナーゼ活性は正常(一部のみ測定)に存在しているにも拘らず、赤血球中アルギナーゼ活性は全く認められなかった。しかし、正常対照と比較して臨床的にも生化学的にも差は認められなかった。

現在、実験殺後に得られた肝臓、腎臓から DNA を抽出し、EcoR I、Pst、Tac I などの制限酵素で切断したうえで、ヒトおよびラット肝アルギナーゼ cDNA を用いて、サザンブロッティング法で解析を行なっているが、今までの所、RFLP を含め特別な異常は認められていない。

霊長類の下垂体隆起葉の微細構造

太田吉彦、小清水一郎(静岡大・理)

腺性下垂体が隆起葉、前葉及び中葉から成り立っていることはよく知られている。発生学的には、

この三者は密接な関係を有しているにもかかわらず隆起葉については研究が極めて少ないため構造や機能に関しては不明の部分が多い。本研究はニホンザルを材料として、隆起葉の構造を光学ならびに電子顕微鏡で解析すると同時に各種下垂体ホルモンの抗体を用いて免疫組織化学的に調べたものである。

ニホンザルの隆起葉は神経性下垂体の基部をとりかこんで存在する上皮性の腺細胞から構成されている。光学顕微鏡的には通常用いられる色素に対しては染色されないいわゆる色素嫌性細胞である。免疫組織化学的検索の結果、甲状腺刺激ホルモン(TSH)及び生殖腺刺激ホルモン(GTH)免疫陽性細胞が隆起葉に存在することが確かめられた。GTH細胞にはFSHとLHに反応する細胞がある。TSH細胞はやや小型で角ばっているのに対し、GTH細胞は大型で楕円状の細胞である。両細胞とも隆起葉全体に散在しているが、特に正中隆起に接する部位に比較的多くみられる。また、副腎皮質刺激ホルモン、成長ホルモン及びプロラクチン免疫陽性細胞は検出されなかった。電子顕微鏡で観察した結果、隆起葉を構成する細胞の多くは細胞質内に顆粒を含まない無顆粒細胞からなるが、このほかに特徴的な暗調顆粒を含む顆粒細胞が少数混在している。顆粒の形状から、平均直径170nmの小型顆粒のみを含む細胞と350nmの大型顆粒を多量に含む細胞が区別された。後者では細胞質内にミトコンドリアのほかよく発達した粗面小胞体が認められる。これら2型の細胞の機能型を同定するためには、電子顕微鏡レベルの免疫組織化学的研究を行う必要がある。

HRP逆行性輸送による霊長類の三叉神経中脳路核歯髄ニューロンの証明

天野仁一郎・安東俊介(九州歯科大学)

【目的】従来、三叉神経中脳路核1次ニューロンの支配する受容器は閉口筋紡錘および歯根膜機械受容器のみであって、歯髄支配の可能性は否定されてきた。1987年筆者らはHRPの軸索内逆行性輸送を利用して、歯髄に軸索を送る中脳路核1次ニューロンの存在を明らかにした。すなわち、成猫の片側下顎犬歯および後続3臼歯の歯髄組織に、根尖孔からHRPを漏洩させないように配慮しつつHRPを投与した後、急性歯髄炎の防止の目