

Matrex Green A, DEAE-Sephacelなどの各種カラムクロマトグラフィーでNADPH依存性の5種の酵素(CR1-5)を部分精製した。これらの酵素はいずれも芳香族アルデヒドおよびケトン, シケトンおよびキノンを還元し, 細胞質酵素とよく似た性状を示した。主酵素のCR1はこれらの基質の他に5 β -pregnane-3, 20-dioneを強く還元し, 次いで活性の高いCR3は5 α -および5 β -dihydrotestosteroneを還元し, これらの点で細胞質画分の酵素とは異なっていた。他の3種の酵素はいずれも活性が弱く, CR2は3-および4-nitrobenzaldehyde, 4-nitroacetophenoneおよびmenadioneを強く還元した。CR4およびCR5はnitrobenzaldehydeとdiacetylをよく還元しよく似た基質特異性を示した。阻害剤の影響を検討した結果, いずれの酵素も銅イオンで強く阻害されたが, SH阻害剤であるp-chloromercuri-phenylsulfonateではあまり阻害されなかった。CR1は3,3-tetramethyleneglutarate, indomethacinおよびdicoumarolで阻害される点で他の酵素とは異なった性状を示した。

チンパンジーとヒトの視覚性行動の初期発達に関する比較研究

辻敬一郎・原 政敏・杉本完二(名大・文)

過去に筆者らは, ニホンザルの奥行視発達における手がかり要因の多様化の過程を追跡し, ①運動視差要因が出生時点から有効である。②肌理密度差要因が3か月齢で働き始める。③網膜非対応要因は, 運動視差の検出が制約された場合に限って効果をもつ。との所見を得た(辻ほか, 1983)。

本研究は, チンパンジーの発達初期の視覚性行動を分析し, ニホンザルに認められた, 運動的要因による奥行視の段階から画像的要因に依存した奥行視の成立への移行の基礎にある特性を解明しようとしたものである。

出生直後に母仔分離して人工哺育下にある健康な雌1個体を対象に, 被験体を仰臥させ, 眼前20, 60, 120 cmの距離に視角(18°)または直径(40 cm)が一定の円盤(黒白の同心三重円)を1試行30 sec呈示し, その間の行動のうち, 対象注視, 瞬目, 頭部運動, 四肢運動の生起を記録, 分析した。

その結果, 次の所見を得た。①生後1か月齢ま

では, 粗大な全身運動によって偶発的に対象の注視が生じるにすぎないが, その後は注視が能動的になり, 潜時が短縮, 持続が増大する。②運動活動は, 初期にはランダムに生起するが, 1か月齢頃からは注視活動との関連が認められるようになる。それは, まず注視に同期して全身運動が昂進する時期(活性化段階, 40日齢頃をピークとする)を経て, 2か月齢頃には四肢の運動が消失する抑制段階へと移行する。③3か月齢になると, 注視時の頭部や眼球の運動が優位となる。対象の距離特性も明確化して, 近距離対象へのリーチが生じる。

このような経過は, 筆者らがヒトの乳児を対象に行った同様の観測所見(辻ほか, 1980)ときわめて類似しており, チンパンジーの視覚性行動の初期加齢的变化がヒトの約2~3倍の速さで進行することを示している。

ニホンザル・アカゲザルの咽頭頭蓋による鼻腔構造の研究

高橋 良(東京慈恵医大)

ヒトならびに霊長類の鼻内構造特に鼻中隔と甲介壁との異常構造について一貫した研究の内, 今回は当研究所所蔵のニホンザル, アカゲザル, コロボスバデウス, キングコロブス, リスザルについて調査した。

その成果を順次述べると, ニホンザル119頭のうち, 鼻中隔垂直のものは雄で59.2%, 雌で71.4%で, 異常の生ずる部位は正中板部が最も多くて23.5%を示したが, 異常を示す場合の正中板と鋤骨とに現われる率は33:7であった。鼻中隔異常の左右発現をみると, 左に曲るもの51.4%, 右に曲るもの48.6%であった。アカゲザル44頭のうち, 雄の垂直77.7%, 雌で76.9%, 平均77.3%で, 正中板と鋤骨に現われる比は8:1であった。ニホンザル・アカゲザルの平均で垂直のもの69.3%, 微の異常15.3%, 軽度8.5%, 軽中2.5%, 中等度1.8%, 高度2.4%を示し, 左曲13.5%, 右曲14.7%であった。両コロブス220頭のうち, 垂直のもの雄80.4%, 雌82.9%で左曲3.2%, 右曲1.4%を示し, 正中板対鋤骨の比はコロブスバデウス14:1, キングコロブス4:1を示し, 垂直の平均は91.4%, 微3.6%, 軽3.0%, 軽中2.4%, 中1.6%であった。リスザル113頭のうち, 雄の

垂直94.3%, 雌94.9%, 平均して垂直94.6%, 微44.2%, 軽中0.9%, 左曲右曲とも2.6%で, 正中板対鋤骨の比では0:6であった。

以上の成果よりヒトならびに類人猿の成果とも考え合わせると, 霊長類の進化してゆくに従って鼻腔構造, 特に鼻中隔と甲介壁との異常の増加することを認め得た。

霊長類白血球におけるライソゾーム顆粒の放出動態の系統学的検討

鈴木和男(放影研・病理)・浅岡一雄*・高橋健治*(京大・霊長研)・藤倉敏夫(放影研・病理)

*共同実験者

走化性ペプチドに対する多形核白血球(PMN)の感受性が, 動物とヒトとでは異なることが知られている。昨年度までの研究において, ミエロパーオキシデース, β -グルクロニデースの放出および遊走活性によって測定した走化性ペプチド, fMet-Leu-Pheに対するPMNの感受性が霊長類間で異なることを報告した。また, ライソゾーム顆粒内酵素のミエロパーオキシデース, β -グルクロニデース活性量もまた霊長類間で差が認められた。この様にPMNの殺菌に関する機能が霊長類間で異なっていることから, これら酵素の顆粒内の存在状態, および殺菌に関する他の機能である O_2^- 産生について検討した。

〔方法〕 O_2^- 産生: サイトカラシン-B, fMet-Leu-Pheにより O_2^- 産生させシトクロム-Cの還元により O_2^- 産生速度を求めた。また, 顆粒内酵素はPMNをスライドグラスに粘着させ細胞を活性染色し, 検鏡により測定した。ミエロパーオキシデースはジアミノフルオレンを基質として染色した。 β -グルクロニデース活性はナフトール-ASBI-グルクロニド基質として染色した。

〔結果〕 O_2^- 産生: 産生速度はヒトPMNが最も高くアカゲザル・タマリン・オマキツネザル・チンパンジーの順となった。また, 顆粒内酵素ミエロパーオキシデース活性染色ではヒト, チンパンジー, アカゲザル, タマリン, オマキツネザル共に認められたが, ヒトおよびチンパンジーPMNでは陽性顆粒数が他のPMNより多かった。一方, β -グルクロニデース活性陽性顆粒はヒト

PMNでは, 明瞭に観察出来たが, 他のものでは不鮮明であった。これらの結果は, 霊長類白血球における走化性物質に対する感受性を O_2^- 産生から見るとヒトPMNが最も高く, また酵素活性陽性を示すライソゾーム顆粒の数, 明瞭度共にヒト, チンパンジーが高く, ヒトおよびチンパンジーのPMNの感染防御機能が発達していることが示唆される。

ニホンザルの食習慣形成に及ぼす社会的要因

長谷川芳典(京大・文)・日上耕司(関学大・文)

ニホンザルが社会的要因の影響を受けて食習慣を形成していく過程を, (1)安全な食物を食べ始める学習, (2)有毒な食物を避ける学習の2つの側面から実験的に分析した。

(1) 個別飼育下では当初不一致を示していた母子(3組, 子供は1歳)の食習慣が, 同居飼育下の伴食経験をとおして一致するようになる過程を実験的に分析した。まず, 実験1では, 各個体に2種類の食物(レーズンとポップコーン)を与えたところ, いずれの母子においても摂取傾向(食べるか否か)に不一致が見られた。ついで, 母子を同居させ, 2種の食物を同時に与えてみた。その結果, 子が食べた食物は母も食べるようになり, 母が食べた食物は子も食べるようになった。両者とも食べなかった食物は, いくら時間が経過しても食べるようにはならなかった。実験2では, 食物嫌悪条件づけを用いて, 食習慣の不一致を人為的に形成した。すなわち, 子には2種の食物(マシュマロとアーモンド)のどちらも食べないように条件づけ, 母にはアーモンドは食べるがマシュマロは食べないように条件づけた。次に, 母子を同居させ, この2種の食物を与えた。子は, 母と同様にアーモンドを食べるようになったが, いくら時間が経過してもマシュマロを口にすることはなかった。なお, いずれの実験とも, いったん形成された食習慣は, 個別飼育下に戻された後にも保持された。

(2) 味自体は好まれるが有毒であるような液体(催吐剤入りのサッカリン溶液)を放飼群に与えどのような個体がそれを回避するようになるか検討した。1日2時間, 計18回呈示したところ, 1