

前頭葉性行動抑制のシナプス機構の研究 久保田 誠 (日本福祉大・情報社会科学)

前頭連合野起源の行動抑制の発達とそのシナプス機構の研究を開始した。前頭眼窩回を除去すると、普段抑制されている行動が開発されるということやゴー・ノーゴー課題 (非対称性強化の場合) の学習が阻害されることは、1970年頃から知られている。ゴー・ノーゴー課題 (対称性強化の場合) 行動抑制のメカニズムの研究を、1982年以来行っており、プロトマンの8野が対称性強化の視覚性ゴー・ノーゴー課題の遂行に必須であり、課題の学習が8野のニューロンが視覚刺激と反応を連合させることをすでに報告している。そこで、出生後いつ頃になって、ゴー・ノーゴー課題の学習が出来るかを明らかにしようとした。1997年夏に生まれたアカゲザル2頭 (オス) を、隔離飼育した。生後70日で眼前の餌台で薬瓶の蓋の下に隠したリンゴの小片を、手で掴んで口へ運んで食べられるようになったので、ゴー反応とノーゴー反応を交互に繰り返す交代性ゴー・ノーゴー反応の訓練を生後69日目開始した。餌台とケージの間にアクリル板を挿入して餌を蓋の下に入れるのを見せる (ゴー試行の場合) か、餌を蓋の外において蓋の下には置かない (ノーゴー試行の場合) かする。一日1セッションとし、サルが1分以上、課題遂行を休止すると終わりにした。一日の試行回数は、生後69日で20回、90日目で80回、96日目から100回となった。ノーゴー反応が最初に出来たのは、92日目、以後は少しずつ、出来る試行が増えていった。ノーゴー反応に対する正答率が二日間連続して80%以上になったのは、生後102-104日目、それまでの総試行数は1154回であった。つまり、2頭のアカゲザルのコザルで交代性ゴー・ノーゴー反応の学習が生後3カ月で出来た。1998年1月Soc. for Neuroscienceの年次大会で発表予定。

(3) 資料提供

資料1

ニホンザルの発育と歯牙咬耗

加藤久雄 (東京大・院・理・人類)

歯牙咬耗の進行速度の変化に、体サイズの面での成長が影響することが推測される。そこで、この作業仮説を検討すべく、食性の影響を避けられる、同一飼育群内由来のニホンザルの乳臼歯の咬耗による年齢変化を予備的に調査した。特に、思春期の成長加速との関連性が注目される。

研究対象は、京都大学霊長類研究所で飼育されていた高浜群ニホンザルで1.5から4才までの頭骨標本22顆 (オス6, メス16) の下顎第2乳臼歯である。咬耗の指標は、歯冠高 (歯頸線から各咬頭頂までの高さ) と咬耗度 (Scott, 1979の方法を応用し、4咬頭それぞれ0-10と査定) である。

歯冠高は年齢に対し、舌側咬頭では近・遠心ともに有意な相関を示さなかったが、頬側咬頭では近・遠心ともに相関は有意であった。舌側咬頭を含め全咬頭の咬耗度および合計咬耗度 (各咬頭の咬耗度を足し合わせたもの) は、年齢と有意な相関を示した。標本の多いメスでは咬耗指標と年齢との間のプロットを描くと、両者は必ずしも直線回帰的な関係を示さないことが明らかとなった。そこで、0.5才ごとに年齢区間に分けて分析した。合計咬耗度中央値を比較すると、3才から3.5才の区間ところで咬耗度の変化が著しい。一方、頬側の歯冠高では、その年齢区間での変化は大きくない。したがって、歯冠高と咬耗度とは、いくぶん異なった年齢変化パターンをもち、咬耗度のほうが変化がやや遅めにおこる傾向のあること、思春期の加速的体サイズの成長と咬耗度の変化とが同期していることが示唆された。これらの結果から、今後、咬耗指標の特徴を検討したうえで、観察数を増やせば、体サイズの変化と咬耗の進行が関連するという仮説を検証できるだろうと考えられる。