

ブタイプに特異的な抗体を用いて検討し、種々の高次脳機能に關与するプロテインキナーゼCサブタイプを推定することを目的とした。本年度は正常アカゲザル脳における分布を検討した結果、各サブタイプ (α , β I, β II, γ) 主にニューロン内にそれぞれ異なった脳内分布及び細胞内局在を示した。このサブタイプの分布はいかなる神経伝達物質、受容体の分布とも一致しなかった。これらの結果はサル脳においても各サブタイプは独自の機能を持つことが示唆された。今後、高次脳機能の分子レベルでの解析として、学習サルにおける本酵素各サブタイプの分布の変化を検討していく予定である。

T型指迷路課題を通じてみたニホンザルの手の使用の変容に関する実験的研究

太田 裕彦 (大阪大・人間科学)

霊長類の利き手に関し、課題場面での実験的研究はこれまでもなされてきた (MacNeilage et al., 1987) が、手の使用と課題の習熟過程との関係はあまり論じられていない。そこで今回ニホンザルを対象とし、課題解決に際して比較的長時間の Reaching と Manipulation を要する指迷路課題を与えて利き手と課題学習との関連性を検討した。

被験体は成体メス4頭 (No 1~4) である。装置は透明アクリルパイプ製のT型指迷路1ユニットで、ゴールのパイプ開口部を左右いずれにも設定でき、また被験体に対する迷路の方向も呈示台上にて90度単位で4方向に変化させ得る。この迷路中に猿用固形飼料を1試行当り1個ずつ入れ、被験体にゴールまで指で移動させて取らせる。1日に4方向を各10試行、計40試行与える。さらに各方向の10試行内でのゴール位置は左右5回ずつランダムに変化させた。実験は1頭につき5日間で合計200試行を行った。

利き手の指標として側性係数 (LQ) をとり上げ、左右の手の使用頻度の差異を調べた。すなわち課題遂行における左手使用時間 (LT) ・右手使用時間 (RT) ・両手使用時間 (BT) を計測し、 $LQ = (LT - RT) / (LT + RT + BT)$ により係数を算出した。LQの値が1ならば左手のみを、-1ならば右手のみを使用し、0ならば両手を均等に使用することを示す。各被験体の結果を第1日から5日まで示すと、No 1では0.36→0.40

→0.16→-0.16→0.25, No 2では-1.00→-0.67→-0.42→-0.32→-0.59, No 3では0.36→0.06→0.24→0.25→0.27, No 4では1.00→0.13→-0.60→-0.34→-0.33であった。

このように第1日目は被験体間で左手のみ使用・右手のみ使用・両手使用の3通りに分かれたが、経日変化をみれば初日に左右一方に偏った個体も次第に両手使用へと移行し、初日から両手を使用した個体はほぼ一定のLQ値を保っていることがわかる。課題解決の所要時間はいずれの個体でも緩やかな減少傾向を示していることから、課題場面への習熟過程で利き手への偏重度が減少し、両手を一定の左右比率で使用する方向で安定する可能性が示唆された。今後さらに詳細な分析を進める一方、原猿等についても同様の検討を試みたい。

サルの利き手に関する発達の研究

八田 武志 (大阪教育大・教育)

サルの利き手はどのようにして決めるべきか、その発達はどのようなものかを明らかにすることを目的に、今回は以下のような検討を行った。

1) 放飼場でエサが与えられるときの情景をビデオに撮影し、エサを拾い、食べるときに用いる手が左右どちらであるかを分析した。

2) ヒヒについても1)と同様のビデオ撮影を行った。

3) 飼育舎にいる母子ザルに逃走反応を実験的に惹起させ、母ザルが子ザルをどちらの手で抱きかかえるかを観察した。

4) 緊急事態での逃走行動実験を大学生に実施し、どちらの手で事物を取り上げるかを観察した。

結果

1), 2) については事例が少ないので更に観察を続ける必要があることがわかった。3) の実験結果では、母ザルの左手/右手の使用率は、0/25, 2/25, 6/26, 10/19, 2/24, 0/23, 4/21, 3/14と8母子ペア全部が左手を有意に多く使用した。

4) では、眼鏡、バケツ、人形を拾い上げる手を各3試行ずつ観察したが、右利きの者は右手、左利きは左手を有意に多く使用した。したがって大学生の場合、緊急逃走時に事物を拾い上げるときには利き手を使用することが判明した。