

サルの姿勢および歩行運動の発達過程に関する研究 森 茂美、松山清治、宮下英三、中隋克己（生理研・生体システム）

本研究ではサルの四肢・体幹における協調運動の発達・形成過程を明らかにしようと試みた。そのためサルの姿勢および歩行運動に着目し、これらの各種発達段階における運動様式を明らかにしようとした。このため仔ザルから成ザルまでの各種発達段階におけるサルの姿勢および歩行運動様式について詳細に観察・解析することを予定した。とくに本年度はサルの歩行運動様式を理解する目的で、歩行運動の確立している成ザルについて歩行様式を解析した。実験には成ザル（ $n=4$ 、ニホンザル、両性、4.0-8.5 kg）をトレッドミル上で四足歩行するよう条件付け訓練した。学習が成立したサルについて、トレッドミル上の歩行運動を高速度ビデオカメラを用いて撮影した（250 frames/s）。このビデオ画像をもとに歩行運動の動作解析を行なった。またトレッドミルの速度は0.5-1.6 m/s の間で段階的に加速した。この結果以下の2点を明らかにできた。1）サルは前肢・後肢間で対角軸上の前・後肢運動を協調する歩容を多くの場合に示した。一部の例においては同側軸上の前・後肢運動を協調させた歩容も観察できた。2）トレッドミルの速度の増加に伴い、1歩行サイクルにおける遊脚相（時間）はいずれのサルにおいてもほぼ一定値を示したが、着地相（時間）は有意に短縮した。

（4）所外供給

所外 1

側頭視覚連合野における視覚情報処理
藤田一郎（大阪大・医・認知脳）

ニホンザルの下側頭葉皮質前半部 TE 野は、視覚物体認識に関わる神経経路のほぼ最終段に位置する。TE 細胞は、物体の部分的図形特徴である、特定の形、形と色またはテクスチャーの組み合わせなどに、選択的に反応する。似た図形特徴に反応する細胞は集まり、コラム構造を形成している。異なったコラムは、皮質内水平軸索により結合されている。TE 野における図形特徴選択性形成のメカニズム、コラムの動作様式、水平軸索の機能を明らかにすることがわれわれの長期目標である。本研究では、第一の課題に関連して、抑制性伝達物質 GABA を介する TE 野内抑制機構の、図形特徴選択性生成に対する寄与を検討した。

GABA の選択的拮抗剤ピククリン（BMI）の電気泳動的投与前後の TE 細胞の視覚反応を調べ、GABA 性抑制の役割を検討した。BMI の効果は、刺激選択的であった。すなわち、ある特定の有効視覚刺激に対する反応は増強され、別の有効刺激に対する反応は影響を受けなかった。一部の細胞では、元来無効であった視覚刺激が、BMI 存在下で反応を引き起こすようになった。このような刺激は、同じまたは近傍の記録トラックで得られた神経細胞の有効刺激であることが多かった。これらの効果は、調べている神経細胞の興奮性が BMI により非特異的に上昇したことでは説明できない。以上の結果は、刺激選択性形成のプロセスが TE 野でも進行しており、GABA 性抑制メカニズムがこのプロセスに関わっていることを意味している。