

ンパク質ファミリーである可能性が示唆された。
〔機能〕 ミクロソームによる芳香族炭化水素の酸化代謝は主に(+) - [1R, 2R] - trans - ジヒドロジオール体を酸化するジヒドロジオール脱水素酵素の立体特異性については、ラットの単量体酵素が(+) - [1S, 2S] - 異性体に特異性を示すことが報告されているにすぎない。両異性体に対する反応性と未酸化基質のCDスペクトル分析により、サル腎の二量体ジヒドロジオール脱水素酵素はラットの単量体酵素と逆の立体特異性を示すことが判明した。さらに、本酵素とラットの酵素を用いて調製した(+) - [1S, 2S] - と(-) - [1R, 2R] - trans - ベンセンジヒドロジオールに対する立体特異性を他の動物組織のジヒドロジオール脱水素酵素と比較した結果、単量体酵素は(+) - [1S, 2S] 体に、二量体酵素は(-) - [1R, 2R] 体に特異性を示すことが明らかになった。二量体ジヒドロジオール脱水素酵素は、前年度に示したメイラード反応の制御酵素としての生理的重要性とともに、薬物・異物の芳香族炭化水素代謝においても単量体酵素より重要な役割を果たすことが示唆された。

計画10-3

優位サルと劣位サルの同居によるACTH、コルチゾール、テストステロンの変化

木村和正(国立精神・神経センター
精神保健研究所 心身医学研究部)

昨年度に引き続き、二匹のサルを同居させた際の、優劣に基づくストレスの反応の差に関して研究を行った。

〔方法〕 3才〜4才のアカゲザルのオスを用いた。任意の二匹を同一ケージに入れ二時間同居させ、血液中のACTHとコルチゾールの変化を測定した。また一組のサルに関して一年半にわたり、優劣関係と血中テストステロン値を追跡した。一方、優劣によるストレス物質の反応の差の機構を知るため、CRH(副腎皮質刺激ホルモン放出ホルモン)負荷試験を行い、孤立状態と同居状態でのACTHとコルチゾールの分泌を比較した。なお、優劣はエサの取り合いで判定した。

〔結果〕 同居時には、優位サルでは一過性のACTHの高分泌がみられるのに対し、劣位サルではこれがみられないという昨年の結果が再確認さ

れた。また、一組のサルの長期の追跡では、優劣は血中テストステロンの比の大小と関連していることが認められた。三組のサルにおけるCRH負荷試験の結果は、孤立状態でのACTH分泌にはペア同志で差がみられたなかったが、同居状態では、優劣が明らかな二組に関しては劣位でのACTH分泌は優位と比べて低下していた。一方、優劣が明らかでない一組では同居状態でも差がみられなかった。

〔結論〕 一般的にストレス反応としては、視床下部(CRH) - 下垂体(ACTH) - 副腎皮質(コルチゾール)系(HPA系)の反応と、交感神経 - 副腎髄質系の反応が主要なものと考えられている。一方、齧歯類その他の研究では、優劣の、組み合わせのストレスで劣位の方がHPA系の反応が強いとされている。本研究のアカゲザルでの結果によれば、同居時に劣位サルでHPA系の抑制が生じており、その機構の一部として、下垂体においてACTH分泌が抑制されていることが示唆された。また、血中テストステロンの比(絶対値ではなくて)が優劣と関係していることから、ストレス反応には、血中テストステロンと各個体の経験や遺伝が総合的に関わっていることが考えられる。

計画11-1

蛍光 in situ ハイブリダイゼーション法による霊長類の核型進化モデルの検討

数藤由美子(東京大学大学院・理学系研究科)

高等霊長類における核型進化を、新たな分子細胞遺伝学的方法を用いて調べることを目的とした。

進化の過程における染色体再配列を調べるために、ヒト第6番染色体のコスミド・クローン21個と主要組織適合抗原系の3遺伝子(HLA-B、DQ、補体成分C4)をプローブとした2色標識の蛍光 in situ ハイブリダイゼーション(FISH)法により、高等霊長類5種間(ヒト、チンパンジー、マントヒヒ、カニクイザル、グリベットモンキー)で比較マッピングおよびクローンの配列順序決定を行った。

その結果、ヒトとチンパンジーの間ではクローンの配列順序が完全に一致し、両者の高い近縁性を裏づけた。同様な傾向はヒヒとマカクとの間でもみられた。また主要組織適合抗原系の3遺伝子の配列順序は、ヒト・チンパンジーと、ヒヒ・マ