

この活性は高濃度の塩の添加では可溶化されず、1%トリトンX-100により可溶化された。また一度可溶化された酵素は、以後トリトンX-100を除去しても可溶性であった。可溶化後、DEAE-セファセル、ブチルトヨパール、セファクリルS-300、DEAE-トヨパールカラムを併用し、本酵素を精製した。精製酵素はゲル濾過法で約42,000の分子量を与え、ヘモグロビンに対する至適pH、ペプスタチンに対する感受性等の諸性質は、カテプシンDのそれとよい一致を示した。同様の酵素はヒト肝臓にも存在し、ニホンザルの場合同様、カテプシンDと著しい類似性を示した。カテプシンDを精製し詳細な性質を比較しなければ断定できないが、両酵素は同一の可能性が高い。なお、本酵素の膜への親和性の機構や生理的意義については、今後さらに検討の必要がある。

B. 自由研究

バルブアルブミンよりみた霊長類骨格筋の特性

田之倉 優 (順天堂大・医)
浅岡一雄 (京大・霊長研)

バルブアルブミンは、脊椎動物の骨格筋に広く分布する低分子量のカルシウム結合蛋白質で、筋収縮において弛緩因子として機能することが示唆されている。魚類や両生類の速筋に大量に含まれるが、最近では哺乳類の骨格筋や神経、分泌線にも存在することが分ってきた。霊長類については、ニホンザルの筋肉より精製可能であり、コイやカエル等とは異なる isoform が存在することが、これまでの研究で分っている。本研究では、バルブアルブミンからみた霊長類骨格筋の特徴を明らかにするために、サル骨格筋からバルブアルブミンを単離精製し、性質を調べた。

バルブアルブミンは、ニホンザルの骨格筋からトリクロロ酢酸 (TCA) 法で抽出した粗標品を、ゲル濾過とイオン交換クロマトグラフィーにより精製して、SDS 電気泳動で単一のバンドを与える標品を得た。この70nmol を用いてバルブアルブミンのN末端アミノ酸配列を調べた。気相エドマン法を用いて6番目までのPTH 標識アミノ酸を同定したが、いずれも検出されず、ニホンザルのバルブアルブミンはN末端がブロックされてい

ることが分った。また、ニホンザルの骨格筋からカルシウム依存性中性プロテアーゼ (CANP) を精製し、バルブアルブミンの反応性を解析した。CANP は、ニホンザル骨格筋の抽出液より DEAE イオン交換、AcA44ゲル濾過、フェニルセファロース吸着クロマトグラフィーを用いて精製した。ニホンザル骨格筋には CANP は、m、 μ カルシウム反応型の順に多く存在し、また家兎などと比べ、 μ 型に富んでいた。精製 CANP をカルシウム存在下でバルブアルブミンに反応させた。反応進行は HPLC を用いて調べた。pH7.5、30℃の条件下で30分以内に数本のペプチドが出現し、切断が起ることが分った。得られたペプチドの解析から、バルブアルブミンは CANP によりヘリックス末端部で消化されていることが示された。以上のことは、生体内におけるバルブアルブミンの代謝回転の様式を表していると考えられる。

霊長類の社会的行動にかんする実験的分析

日上耕司 (関西学院大・文)

1. ニホンザル集団場面における回避行動の伝播
何らかの危険を避ける行動が個体間で伝播することを実験的に示した研究例は極めて少ない。'85、'87年度の2個体場面での実験的分析に引き続き、集団場面において、特定の対象物を避ける行動が伝播するのかどうかについての基礎的研究として、ニホンザル放飼群に対して比較的新奇な対象物をいくつか呈示し、各個体がどのような接近・接触反応を示すかについて実験・観察を行なった。対象としたのは嵐山群 (0歳: 8頭、1~2歳: 8頭、3~4歳: 7頭、5~6歳: 7頭、7~10歳: 7頭、11歳以上: 10頭) であった。観察は1日1回80分間行ない、接近・接触反応の有無、反応個体を30秒毎に記録した。一般的傾向として、終始高頻度で反応を示したのは1~2歳の個体であった。0歳児の反応は呈示初日にはあまりなく、2日目以降に急増し、以後1~2歳児と同程度の高反応率を示した。累積反応個体数は3~4日で頭打ちとなり、7歳以上の個体はほとんど反応を示さなかった。また、母子、兄弟、同年齢の遊び仲間などの間で顕著な反応同期性がみられた。以上を通じて、新奇な対象物が群れの中に受け入れられていく際の基本的なプロセスを数量的分析に基づいて明らかにすることができた。