

プローブとしたサザンハイブリダイゼーションを推進している。

ミトコンドリアDNAの塩基配列の比較による霊長類の系統関係の解析

宝来 聡・早坂 謙二(国立遺伝研)
石田 貴文(京大霊長研)

我々は、すでに10頭のニホンザルの肝臓から精製したミトコンドリアDNA(mtDNA)のDループ領域の長さに多型がみられることを報告してきた。そこで、本研究では、11地域集団由来の90頭のニホンザルの血液、培養細胞、肝臓から抽出した全DNAを材料として、PCR法によりmtDNAのDループ領域を増幅した。増幅の結果、630bp、800bp、970bpの長さの異なる3つの断片が得られた。さらに、制限酵素、Kpn I、Hinc IIの認識部位の有無をもとに、さきに報告した10頭を含む12集団由来、100頭のニホンザル mtDNA を8つのタイプに分類することができた。タイプ2が6集団に、タイプ5が伊豆と高崎山で観察されたが、残りの6タイプは各1地域集団でのみ見られた。また、複数の試料が得られた9領域集団中6集団では、1つのタイプのみが観察された。800bpの長さのタイプ1と4、970bpの長さのタイプ7と8は、Dループ領域内の170bpの配列が各1回ないし2回重複していると考えられ、そのうち、Kpn I 認識部位のみを持つタイプ1と7が高浜だけで、Hinc II 認識部位のみを持つタイプ4と8が屋久島だけで観察された。先の制限酵素による解析と今回の結果から、4つの長いタイプが、630bpの短いタイプから比較的最近、独立して派生したこと、および一度重複が起こると、さらに重複がおこりやすくなることが示唆された。

霊長類におけるグロビン遺伝子の分子進化に関する研究

服巻 保幸・スパンフーチャラン(九大遺伝情報)
竹中 修(京大霊長研)

δ および β グロビン遺伝子は約4千万年前に遺伝子重複により生じたものと考えられているが、旧世界猿類では δ グロビン遺伝子の発現が全く認められず、一方新世界猿類では種々の発現量を示

し δ グロビン遺伝子は進化の過程で不活化しつつあることが知られている。そこで両猿類の δ グロビン遺伝子の構造を解析することにより、重複遺伝子の不活化の分子機構を明らかにすることを目的として研究を行った。1) 旧世界猿類としては *Cercopithecus aethiops* の δ グロビン遺伝子をクローン化し解析を行った。すでに *Papio doguera* , *Macaca mulatta* についてはフレームシフト変異が、*Colobus polykomos* では cap サイトの欠失が明らかにされているが、このいずれの変異もまた他の遺伝子の不活化をきたすような変異も見い出せなかった。そこで近縁の *Erythrocebus patas* の δ グロビン遺伝子についてPCR法を用いて解析を行ったが同様な結果であった。現在エンハンサーの変異の可能性を検討するために、5' および3' フランキング領域の解析を進めており、旧世界猿類の δ グロビン遺伝子共通の不活化機構を明らかにできる可能性がある。2) 新世界猿類として *Oedibomidas oedipus* の δ および β グロビン遺伝子をクローン化してその塩基配列を決定した。現在この配列を参考にしてオリゴヌクレオチドを合成し、他の新世界猿類の δ グロビン遺伝子をPCR法を用いて解析中である。

課題 15

霊長類の長鎖高度不飽和脂肪酸誘導酵素の活性に及ぼす加齢の影響

藤本健四郎・金沢 文子(東北大)

n-3系高度不飽和脂肪酸であるドコサヘキサエン酸(DHA)は生体膜の主要成分であり、脳・神経系には特に多く存在する。DHAは海産物から摂取できるが、欧米型の食生活では植物油脂中のリノレン酸がその供給源であり体内でDHAに生合成される。DHA合成能が加齢によって変化すること、脳・神経系の発達が著しい幼若期にはDHA供給が不可欠であることが示唆されているが、本実験ではカニクイザルをモデルとして検討を試みた。

胎仔120日、新生仔、成獣のカニクイザルの肝臓、脳からミクロソームを調製し、標識脂肪酸(リノレン酸またはエイコサペンタエン酸)と補酵素類を含む緩衝液中で反応させ、反応生成物を抽出し、HPLCで分画分取した後、液体シンチレー