

自由 30

FISH法を用いた遺伝子オーダリングに基づく霊長類X染色体の構造変化に関する研究

黒岩麻里（名古屋大・院・生命農学・動物遺伝、北海道大・地球環境科学・染色体細胞学）

松田洋一（北海道大・理・染色体）

哺乳類のX染色体は、常染色体に比べ、進化過程において染色体間に生じる構造変化が少なく、非常に保存的である。しかし、進化過程においてX染色体内に主として逆位などの構造変化が生じるため、いくつかの動物種間で遺伝子オーダーが異なることが知られている。そこで、チンパンジー、シロテテナガザル、アカゲザル、アフリカミドリザル、マントヒヒ、ケナガクモザル、コモンマーモセット、ギャラゴ、以上8種の霊長類においてX染色体の遺伝子オーダーを調べ、比較することにより、霊長類の進化過程において生じたX染色体の構造変化を明らかにすることを目的とした。

上記のサルから採血し、リンパ球の培養を行い良好なRバンドを呈した染色体標本を作製することができた。そして、8個のヒトのX染色体上に存在する機能遺伝子のcDNAクローンをdirect R-banding FISH法を用いて、ヒトのX染色体上の詳細な位置を決定した。これらの遺伝子のうち、現在3個が上記のサルのX染色体上にマップされ、その染色体上の位置は8種のサルとヒトのX染色体間でほぼ同じであることが明らかとなり、これら霊長類のX染色体には構造変化が生じていないことが示唆された。今後は、さらにマッピングに用いるcDNAクローンを増やし、8種のサルとヒトのX染色体間でより詳細な遺伝子オーダーを決定する予定である。

自由 31

霊長類の血清コレステロール値と摂取脂肪酸

竹中晃子・小山吉人（名古屋文理短大・食物栄養）

人の血中コレステロール値は遺伝的要素と脂肪酸摂取の量と質によって左右される。野生マカ属サルの血中コレステロール値は飼育群に比べて非常に低いこと、飼育群の中に高コレステロール血症を示す個体がいる結果を得ていたため、野生群および飼育群の食物中脂肪酸組成分析の方法の検討と、LDLレセプター遺伝子の変異の有無の検討を行った。これまで粗脂肪量は定量されていたが、その中に含まれる栄養的に価値のある脂肪酸の組成分析は行われてこなかった。採食可能な植物の果実、葉、花卉などの採集を行い、加熱乾燥後、遮光下低温保存、あるいはそのまま冷凍保存を行った。基本的な脂肪酸測定はクロロホルム+メタノール抽出後、ヘキサン処理し、シリカゲルカラムクロマトグラフィーを行って色素等を除去後、3-フッ化ホウ素-メタノール法によりメチルエステル化し、キャピラリーカラムを用いたガスクロマトグラフィーにより分析した。試料の保存法、ソックスレー法による粗脂肪の抽出方法との差、色素の混入、抗酸化剤添加による脂質酸化の防除の検討などなお続行中である。

LDLレセプター遺伝子のエクソン5の変異は同義置換であった。エクソン7にも4個体で変異が見いだされたので配列決定を行ったが、PCR法により同じ長さの全く異なる領域も増幅されていた。これはAva Iにより切断できることがわかったため現在進行中である。さらにエクソン14にも2個体の変異が検出された。