

DNA 解析は科学捜査。親子鑑定などの個人の特定に極めて有用である。日本人は種々の民族の混血であるといわれるが。現在でも個々の日本人はそれぞれにその祖先の顔立ち、皮膚の色を反映しているように見える。日本人一人一人のルーツを探る手がかりとして第1染色体にある遺伝子の一部をプローブとして個人の特定ができることを示した。これには毛髪から採取したDNAを増幅し。寒天を用いたゲル電気泳動分析を用いた。調査範囲を日本全体。世界と広げることにより日本人のルーツに迫れる可能性がある。

【1P06】 ゲル電気泳動法を用いた DNA 多型識別の試み

(東理大薬 O末永恵美・中村洋)

DNA 解析は、科学捜査における犯人の特定、生物の分類や系統樹の作成、中国残留孤児の親子鑑別など、多岐に亙る分野で従来の方法に比べ格段に有効であることが知られている。これは、生物の設計図にも例えられる DNA に詰められた莫大な情報が異種生物においては無論、同一生物種においても異なり、それらの DNA 情報から個体の識別さえもが可能なことを意味する。即ち、ヒトにおいても肌・毛髪・瞳の色、身長、骨格、顔つきなどの外見的な遠いも DNA に基づいて表現されたものである。

ところで、日本人の顔に着目して周囲を見渡すと、漢系、モンゴル系、朝鮮系、北方アジア系、東南アジア系、ポリネシア系等を雲髭とさせる、きまざまな日本人が現存しており、典型的な日本人の顔はこれだと言い切るのは難しいのが現状である。そこで、当研究室では現代日本人(並びに遺跡の人骨標本)の DNA を解析する一方、日本人のルーツと思われる各地の住民(または人骨標本)の DNA 解析を行い、それらを比較することによりそれぞれ遠い昔にどの地域からどの時期に日本に渡って来たのかを探りたいと考えている。

そこで、本研究でなその準備段階として DNA 塩基配列のうち多型性が高いとされる遺伝子座 D1S 8 について PCR 増幅を行い、アガロースゲル電気泳動を用いて高性能な個人識別法の実用化を試みた。即ち、DIS8 は第一染色体上に位置し a-type, b-type と名付けられたそれぞれ 29bp の繰り返し単位から構成されているが、それらの数や繰り返しのパターンが個人によって異なることを利用した。当研究室に所属する健常人 10 名の頭髪毛根から DNA を抽出・精製し、これを PCR 増幅後にアガロースゲル電気泳動で分離し蛍光色素で染色した処、t-type については個人に特有のバンドが検出された。しかも、検出された PCR 産物のバンド数や相対濃度が個人によって異なっていることから、個人識別が可能であることが示された。今後は、身近な健常人についてそれらの DNA 多型を分類し、外見等の個人情報との突合せを行った後、サンプリング範囲を日本各地と国外に広げ、DNA から日本人のルーツに迫る予定である。