

ヒトの淘汰は今も続いている

Human selection is alive and kicking

3つの人種の間で進化の跡がどう違うか、を調べる遺伝学研究が行われた。

doi:10.1038/news060306-8/7 March 2006

Michael Hopkin

さまざまな環境への適応に始まり、作物を栽培したり家畜を飼育したりといったことまで、過去数千年の間、人類は直面する困難にどう対応してきたのか。それは、人間社会を見わたせば大きな足跡となっていて残っている。そして遺伝学者は、その小さな足跡がDNAの中にも確かに残っていることを明らかにした。

シカゴ大学（米国イリノイ州）の研究チームは、自然淘汰の極めて確かな証拠となるヒト遺伝子配列の領域を特定した。この研究では、新たな生活様式に適応していくうえで最も重要な意味をもつと思われる遺伝子に注目している。この研究はさらに、高血圧やアルコール依存症などの複雑な病態に関する遺伝因子の特定につながっていくかもしれない。

最近の淘汰との関連を強く示す遺伝子として、乳消化に関与する遺伝子が挙げられる。通常、ほ乳類が乳を飲むのは乳児期に限られるが、ヒトは一生を通じて乳を消化することができるよう、遺伝的に適応してきたようだ。皮膚を着色する遺伝子にも、急速な進化の跡がみられる。たとえば、日光の少ない高緯度地域に住むようになった人種の多くは色白である。

よりどころは SNP

このチームが利用したのは国際ハップマッププロジェクトのデータである。このデータでは、一塩基多型（SNP）がまとめられ、マッピングされている。SNPとは、ゲノム塩基配列中で遺伝子コードの1文字分だけが人によって異なっている部位のことで、ただしその異なりぐあいがある程度の人に共通してみられるものをい

う。研究チームは、東アジア人、ヨーロッパ人、およびナイジェリアのヨルバ族の、互いに血縁関係のない3人種200名以上から得られたデータを検討した。

ある人種に有利に働く遺伝子の変異は、自然で無作為な遺伝子混合による場合と比較して、はるかに急速に広まる。淘汰は時間とともに進み、このようなDNAの部分には何らかのSNPがみられるようになるはずである。そして、ある人種内でほぼ同じであるSNPを見つけ出せば、それを含む遺伝子は強い選択圧を受けてきたということになる。

PLoS Biology 誌に発表されたこの研究¹を率いたJonathan Pritchardは、今回の研究手法について、さまざまな人種が地球上で別々の地域に住むようになった後に生じた変化を明らかにするものだと語る。

食物と性

淘汰の証拠となる遺伝子の多くは食物の代謝に関与する、とPritchardは指摘する。つまり、最近の人類の進化においては、さまざまな食物への適応いかんで重要な流れが作られたことを意味する。

特定された遺伝子の約20%は、複数の人種で同じような淘汰が起きていることを示していた。主なものとしては精子形成などの生殖プロセスに関与するものがあり、こうした遺伝子も食物代謝と同じく、さまざまな環境下で共通して重要だったことがわかる。

さらにいずれの人種も、最近の進化量は同じくらいだった。これは、アフリカ人が人類発祥の地にとどまり、それ以外の人種はそこから出て行ったと考え



最近の人類の進化に関する証拠は、遺伝子に書き込まれている。

られていることを思うと面白いことを示しているとPritchardは話す。本来、移動する人種はより多くの難局に遭遇し、定住する人種よりも大きな選択圧を受けるものと考えられるからだ。

しかし、距離と同じく時間を経ることによっても、環境は変化するのだとPritchardは指摘する。そして、「アフリカ人は『変わっていない』と考えるのは安直すぎるだろう」と語る。

医学の進歩は今後の進化圧を相殺する、という一部の専門家の予想にもPritchardは納得しておらず、「生殖能力や胎児の生存を左右する遺伝子など、今日でも自然淘汰の余地はたくさんある」と話している。 ■

1. Voight B. F., Kudaravalli S., Wen X. & Pritchard J. K. *PLoS Biol.* **4**, e72 (2006).