

# Y 染色体は始祖を表す

## Y chromosomes reveal founding father

ある男の遺伝子をアジアで広めたのは、征服と妾の力かもしれない。

doi:10.1038/news051024-1/24 October 2005

Charlotte Schubert

Y 染色体の遺伝学を利用した研究によると、中国北部とモンゴルに住む男性のうち約 150 万人は、あるひとりの男性の子孫であるらしい<sup>1</sup>。歴史的資料から、その男性はギョチャンガ（覚昌安）ではないかと考えられている。ギョチャンガは 16 世紀半ばの人物で、1644 年から 1912 年まで中国を支配した清朝の始祖ヌルハチ（1559～1626）の祖父にあたる。

この分析は、2003 年に議論を巻き起こした研究と似たものだ。2003 年の研究では、現在の男性の約 1600 万人がモンゴルの征服者チンギスハン（成吉思汗、1162?～1227）の子孫だとされた<sup>2</sup>。

ギョチャンガの男性子孫は代々、チンギスハンの子や孫と同じく広大な地域を支配し、多くの側室や妾を囲ってぜいたくに暮らしていた。10 月の *American Journal of Human Genetics* に掲載された論文で、これはすぐれた生殖学的成功戦略だったとされている。

ウェルカムトラスト・サンガー研究所（英国ヒンクストン）で、これら 2 つの研究を主導した Chris Tyler-Smith は「このような男性の生殖学的優位性は、ヒトの遺伝学的特性として思いのほか重要なものかもしれない」と話す。

### 定着した Y 染色体

こうした征服者がもつ巨大な生殖能力の証明は、歴史的資料と遺伝学的解析をすり合わせることによって行われる。情報としての価値が最も高いのは Y 染色体だ。Y 染色体は小さいが、あらゆる男性の細胞の中にあり、比較的变化しにくい。

ほかの染色体は、染色体どうしでもまぐるしく遺伝情報を交換する。しかし、生殖時に Y 染色体が対をなす X 染色体は圧倒的に大きく、遺伝子交換に

必要な相同性が低い。つまり、Y 染色体は父から息子へと代々不変的に受け継がれるため、系譜の手がかりを示す比較的安定したマーカーとなる。

今回の分析で Tyler-Smith 率いる英国と中国の研究チームは、東アジアの男性約 1,000 人の Y 染色体を調べた。Y 染色体のさまざまな部位について DNA 配列を比較すると、対象者の 3.3% が互いにとてもよく似ていることがわかった。この遺伝的類似性は、約 600 年前に存在したひとりの男性が祖先であることを示唆するものだ。誤差は数百年程度だという。

かくも大量の Y 染色体をのこした人物を特定するため、Tyler-Smith らは史書をひもといた。行き当たったのがギョチャンガだ。ギョチャンガの子孫は 1644 年に中国で満州人による征服を成し遂げ、清朝を開いた。

ギョチャンガ以来世襲で受け継がれた巨大な貴族階級による支配は、1912 年まで続いた。下級貴族までが妾を多数もっており、ギョチャンガの染色体を広める役割を果たしていたものと思われる。

満州族が交わりをもった民族の数は限られている。そして Tyler-Smith の説を裏づけるように、今日ギョチャンガの Y 染色体が多く認められるのはこうした民族である。

ギョチャンガの Y 染色体の優位性に唯一匹敵するのはチンギスハンで、子孫にあたる男性は約 2.5% いると Tyler-Smith は語る。

### 誰の Y 染色体？

染色体の起源について、正確な年代を突き止めるのはむずかしく、歴史上の人物を特定するとすれば、なおさら正確さを欠くと遺伝学者はいう。

「しかし遺伝学者なら誰でも、われわれは生きた化石なのだと認識している」とロンドン大学ユニバーシティカレッジの Steve Jones は話す。Jones はギョチャンガ仮説について「ありえないとはいえない」とも語る。リーズ大学（英国）の人類遺伝学者 Martin Richards は、Y 染色体の共通の起源を示す Tyler-Smith の分析は、彼が知る研究のなかでもきわめて綿密なものだと話す。

しかし、異を唱える向きもある。スタンフォード大学の Luca Cavalli-Sforza は、ギョチャンガと決めつけられるほど Y 染色体の起源は年代が特定できるものではないという。彼はチンギスハンの研究にも異論を述べており、いずれの研究結果も扇情的にすぎるとしている。

今回の研究結果は、ギョチャンガの確固たる子孫の Y 染色体を調べれば裏づけることができるだろう。しかし「言うは易く、行うは難し」だ。

1912 年に貴族階級は 8 万人を数えたが、1960～70 年代の文化大革命の際に迫害の恐怖のため、人々は上流階級の出であることを隠そうとした。多くの資料も消されてしまった。現在、ギョチャンガにさかのぼる系譜が確認されている男性は何人かいるが、DNA の提供には応じようとしないうという。

ギョチャンガとチンギスハンの研究結果がいずれも正しいのならば、Y 染色体の勝利は階層制や家長制、征服のうえに成り立つものなのかもしれない。Jones は「人間の脆弱性や弱点、不幸の記録こそが歴史だという認識が正しいことを、この研究は教えてくれる」と語る。 ■

1. Xue Y., et al. *Am. J. Hum. Genet.*, **77**. published online (2005).

2. Zergal T., et al. *Am. J. Hum. Genet.*, **72**: 717-721 (2003).