

古代グリーンランド人のゲノムを解明

DNA secrets of the ice hair

REX DALTON 2010年2月10日 オンライン掲載

www.nature.com/news/2010/100210/full/news.2010.64.html

古代人のゲノムから北極圏の住人の起源が明らかに。

永久凍土層で保存されていた約4000年前の毛髪1房からDNAが回収され、初めて古代人のゲノム配列が解読された。

この結果は*Nature* 2010年2月11日号に発表され¹、古代人の移動や体質に関して新たな事実が判明した。

「これには本当に興奮しますね」と話すのは、ワシントン州立大学（米国ブルマン）で古代人のDNAを調べている分子人類学者のBrian Kempである。「今回の研究結果は、さまざまな時代や場所の遺伝的多様性マップを作成するための基準として役立ちます。これにより、現代に至る人類の進化を目の当たりにすることになるでしょう」。

この毛髪は、もともとデンマークの考古学研究チームが、1986年にグリーンランドのケケルタススク遺跡で発見したもののだが、20年以上にわたり、コペンハーゲンの自然史博物館の地下室で、分析もされず眠っていた。

2008年、コペンハーゲン大学（デンマーク）のEske Willerslev（現在は、同大学地球遺伝学センター所長）は、この毛髪を再発見し、DNAを抽出して塩基配列を解読するプロジェクトを立ち上げた。彼らは、ゲノム全体の79パーセントにつき、20回もシーケンスを行った。これは、現代人ゲノムで行われた最初の詳しい分析の2倍にもなる。

「実際、それだけ徹底的にシーケンスしたのですから、このデータは有意なものです」とKempは語る。

シベリア東部からの大冒険

その毛髪を持ち主は、古代グリーンラン

ドで栄えたサカク文化に属する男性と考えられる。ゲノムの分析結果から、おそらくズンダリ型体形で肌が浅黒く、茶色の瞳だったらしいことがわかった。また、ハゲ体質であることも明らかになった。

Willerslevによれば、彼のY染色体を調べているとき、保存されているDNAが非常によい状態だということに気付いたという。「この標本が本当に貴重なものだとわかったのです。そして、何よりも重要だったのは、この毛髪が最も早い時期に北極に渡ってきた民族集団の1つに由来するものだったことです」とWillerslevは話す。

現代の民族集団とゲノムの塩基配列を比較すると、非常に興味深いことがわかった。このサカク人は、グリーンランドのイヌイットの祖先やネイティブアメリカンの祖先というより、シベリア東部に住むチュクチ族に近かったのだ。

このことは、約5500年前に、サカク人はベーリング海峡を渡って北極圏を動き回り、1500年ほど後にグリーンランド西部のディスコ湾岸に住みついたことを示している。そこは、同じ永久凍土から出土した骨などから、海獣やトナカイ、キツネなどの獲物が豊富だったことがわかる。

つまり、サカク人の移動は、イヌイットやネイティブアメリカンの祖先の移動とは別物だったと考えられる。今回得られた詳細な遺伝学的情報から、北米への人類の移住に関して新しい見解がもたらされたのだ。

比較のためのDNA試料を提供した共同執筆者であるカンザス大学（米国



毛髪の主の想像図。

ローレンス）の生物人類学者Michael Crawfordは、「彼のDNAからどれだけの情報を取り出すことができるか、考えるだけで、胸が躍ります。これは本当に重要な研究なのです」と話す。

塩基配列の高速解読

Willerslevらは、BGI（旧北京ゲノミクス研究所）深圳の王俊（Wang Jun）が率いる中国の共同研究者らの協力を得て、猛烈なスピードでシーケンスを進め、約50万ドル（約4500万円）をかけて2か月半ほどで完了させた。BGIの副院長であり論文の共同執筆者でもある王は、Willerslevらに、シーケンシングシステムの使用につき前代未聞の便宜を図った。

Willerslevが今回、いちばんびっくりしたことは、自分たちが古代人ゲノム配列の発表で一番乗りを果たしたことです。というのも、まもなくネアンデルタール人のゲノムが発表されるという情報があったからだ。「正直、先を越されると思っていました」とWillerslevは打ち明ける。

今、Willerslevは、次のプロジェクトを計画している。それは、DNAがもっと分解されていて研究が難しい暖かい地域の古代人について、ゲノム配列を解読することだ。

（翻訳：小林盛方）

1. Rasmussen, M. et al. *Nature* **463**, 757-762 (2010).