

## スバンテ・ペーボ博士インタビュー

ペーボ博士、あなたは古遺伝学の創始者であり、ネアンデルタール人の遺伝子の研究に携わってこられました。不可能に思われたことを見事に成し遂げ、それにより 2022 年のノーベル生理学・医学賞を受賞されました。なぜそのことは不可能だと考えられていたのでしょうか。

20 年前であれば、私自身もネアンデルタール人のゲノムを解読することは不可能だと言ったことでしょう。しかし、科学の世界では多くのことがそうであるように、私たちの研究もテクノロジーの発展によって前進するものです。DNA の塩基配列を決定する技術は急速に発展していき、私たちは幸運にも、ネアンデルタール人の骨から採取した古代 DNA に、その手法を用い、修正し、適用することができました。

**研究を続ける価値があるかどうか、迷ったことはありますか。**

過去にさかのぼって進化の過程をたどるという目標が私を魅了し、突き動かしていました。しかし、その過程においては、現代人の DNA の混入をはじめとする多くの問題に直面しました。そのため、当初の数年間、マンモスやジャイアント・グラウンド・スロース（巨大なナマケモノ）の研究に取り組むしかありませんでした。それは私にとってはあまり興味深い研究テーマではありませんでしたが、その研究を行うことで過去にさかのぼることができ、場合によっては DNA 塩基配列決定プロセスを発展させるための技術の開発につながることもありました。その当時、私と研究グループは、大きな目標を決して見失わないよう、必死にしがみついていたのです。

**ペーボ博士より前には、ミイラの DNA の塩基配列決定に取り組もうとした研究者はいませんでした。**

1980 年代の初頭、研究者たちは皆、DNA は死後すぐに分解されると考えていました。しかしその後、DNA は短い断片に分解され化学修飾を受けるものの、適切な条件下では数十万年も保存されることを私たちは突き止めたのです。

**13 歳のときにお母様に連れられてエジプトに行き、古代に興味をもったそうですね。最初はエジプト学を勉強していたけれど、退屈だと感じられた。**

考古学にロマンを抱いていた私にとって、エジプトへの旅は貴重な経験となりました。ローマ時代やそれより前の時代の古い土器の破片がある遺跡に、私は心を奪われました。その後、夏休みを利用して 2 年続けてストックホルムのエジプト博物館で過ごしたのですが、そ

ここでは1年目と2年目でほとんど何も変わりませんでした。同じ人が同じ机に座り、ほぼ同じ作業をしていました。自分にはそんな未来は想像できませんでした。

ペーボ博士は、ノーベル賞を受賞した生化学者スネ・ベリストローム氏の婚外子です。ベリストローム氏の死後初めて、彼の第二の家族、つまりあなたとお母様の存在が世間に知られたわけですが、このような生き立ちが、ご自身の普通とは異なる考え方を形成したと思いませんか。

一人っ子として育ったことは、確かに特別なことでした。私は幼い頃から母にとっても大切にされて育ちました。母は私が興味を持っていることに時間を割いてくれて、週末になると一緒にストックホルム周辺の遺跡に行ったものです。父とは土曜日に数時間、コーヒーを飲みに行ったり、森を散歩したりするだけで、個人的な話はしたがりませんでした。子どもだった私はそれがごく自然なことだと思っただけですが、十代になると何度か大きな喧嘩をしました。父のもう一つの家族が私たち母子の存在を知らないとわかったときは、父に怒鳴りました。私は相手の家族に連絡を取ろうとも考えましたが、結局、それには母も反対しました。母はこの状況を受け入れ、自由であることに満足していたからです。

あなたはリンダさんと結婚し、2人のお子さんがいますが、バイセクシャルで、男性ともつきあった経験をお持ちです。リンダさんと前夫のマークさんと一緒に暮らしていた時期もあったそうですが、ご自身の型破りな生き立ちが、現在の結婚観に影響していると思いませんか。

幸せになる方法はこの世に1つだけではないということを知りました。私たち3人は驚くほどうまくいっていますが、それはマークのおかげだと思っています。私が家庭を持ち、リンダと一緒に暮らしたいと言ったとき、少しの間、私たちは危機的状況に陥りましたが、それもすぐに落ち着きました。マークは新しいパートナーも見つけました。その頃、私たちはドイツのライプツィヒにある安くて小さなアパートを一棟購入することができ、マーク、リンダと子どもたち、そして私はそれぞれに部屋を持つことができました。

**1996年に、あなたの研究室の学生が初めてネアンデルタール人のDNA配列の決定に成功しました。その時はどんな気持ちでしたか。**

調べたネアンデルタール人のDNA配列が現代人の多様性から外れていて、チンパンジーともかけ離れていることはすぐにわかりました。それはまさにエウレカモーメント（長年追求めてきた問いの答えを発見した決定的瞬間）でした。しかし、帰宅した私はすでに自分に問いかけていました。「次は何だ」と。重要な問いの一つ目は、この結果に再現性があるかどうかということでした。そして二つ目は、核内DNAも同様に調べられるかということでした。

した。科学においては何か一つ前進すると、必ずと言っていいほど、そこから新たな問いが生まれてくるのです。

**2004年には細胞核内のDNAを調べられるようになり、2010年にはネアンデルタール人から現生人類への遺伝子の流れを発見し、2014年について全ゲノムを解読されました。ここまで来るためには何が重要だったのでしょうか。**

私たちは、骨の短い断片を最も効率的に抽出し、それを研究室で配列決定する方法を系統的に研究してきました。そして数十億もの分子の塩基配列を、安価かつ迅速に決定できるようになりました。また、私たちの研究グループには、優秀で非常に熱心なスタッフが揃っていました。

**博士の発見のどこが画期的だったのか、簡潔に説明してくださいませか。**

人類だけでなく、動物、植物、バクテリア、ウイルスなど、遺伝子の長い進化を研究することが可能になったということ、その事実に貢献できたと思っています。例えば、私たちの研究グループは、現代人の多くがネアンデルタール人ゲノムの遺伝的変異体を持っていることを発見しました。これらの変異体は現代の私たちにも影響を与えています。例えば、新型コロナウイルス感染症によって亡くなったおよそ100万人が、ネアンデルタール人から受け継いだ遺伝的変異体に関係して死に至ったことがわかりました。

**2022年にノーベル賞を受賞されました。受賞によって博士自身は何か変わりましたか。**

何も変わっていないことを願います。本当にとっても驚きましたし、いまだに朝起きて受賞のことを考えると信じられないのです。賞をいただくことはもちろん励みになります。しかし、最近では、私たちの研究について知りたいからではなく、私がノーベル賞受賞者だからという理由で講演等に招かれることが多くなりました。もちろん、嬉しいことには変わりないのですが、私たちの研究に純粋に興味を持ってくれる人がいれば、さらに嬉しいですね。

**ご自分はどのような性格だと思えますか。**

私はポジティブに考え、偏見のない広い心を持ち、人の良いところを見るように心がけています。忠実で、自分に割と自信を持っています。私のことをちょっとナルシストだと言う人もいるくらいです。

**ネアンデルタール人に関する多くの研究をしてこられました。人間を人間たらしめるものは何だと思えますか。**

それは行動やふるまいが関係していると思います。ネアンデルタール人ではなく現生人類がこれほどまでに増えたことは、私にとって重要な意味を持ちます。現生人類が世界中に広がり、急速に変化する文化やテクノロジーを発展させていること。いつか、ネアンデルタール

人と現生人類のゲノムの違いからその一端を解明するのが夢で、5年後、10年後の目標です。

あなたが研究者として正しい方向に向かっていると感じた最初の瞬間から40年近くが経ちました。若い学生時代を振り返ってみてどう思いますか。

共感を抱きます。自分は、良いタイミングで正しい場所にいることができ、幸運だったと思います。

博士は退職される予定でしたが、2028年までライプツィヒと日本で研究を続けることができようになりました。日本とはどのような関わりがあるのでしょうか。

日本を訪れるのはいつも楽しいし、友人もたくさんいます。日本で研究できるだけでなく、ライプツィヒで私の研究グループと数年間仕事を続けられるというのは、本当に素晴らしいことです。

世界に向けてメッセージをお願いします。

メッセージがあるとなれば、それは、自分がやっていて楽しいことをやりなさいということです。なぜなら、あなたはおそらくそれが上手にできるし、どんな結果になるにせよ、少なくともあなたはそれを楽しめるのですから。