

青い瞳の起源と 遺伝の謎

進化生理学研究室 教授
颯田 葉子 (Yoko Satta)

Q: いま一番知りたいことは？

私は欲張りなので、今一番知りたいことを一つに絞ることができません。なので知りたいことをいくつかあげてみたいと思います。

まず一つ目は、私たちのゲノムの中に入り込んでいるネアンデルタール人やデニソワ人などの旧人のゲノムが一体いつどこで、入り込んだのかを明らかにすることです。そして、その入り込んだゲノムが今私たちのゲノムの進化にどのような影響を与えているかを知りたいと思っています。

二つ目は、青い目の起源です。私たち日本人の大半は黒いあるいは茶色い瞳を持っています。けれど、ヨーロッパに住んでいる人は青い瞳の人が結構います。なぜなのでしょう？青い瞳を持った人がヨーロッパで生き残るのに有利だったから？あるいは、ヨーロッパ人の祖先の集団で、たまたま青い瞳の人が多かったから？人の体の特徴（形質）を決めるのは、そんなに簡単なことではないようです。この問題は知りたいたいの三つ目にも関わっています。三つ目の知りたいことは、遺伝的な違いと見た目の違いの関係です。これは遺伝学者が長いこと問うてきている問題で、ゲノムの配列が分かったからといって、すぐに答えが出るようなものではありません。遺伝的な違いと見た目の違いという二つの違いをどうやって結びつけるかは大問題なのです。

Q. この分野の今後の展望について考えていることを教えてください

ゲノム上で一言で違っているところと言っても、私たちが人間で違っているところと、チンパンジーと比較して違っているところ、ゴリラと比べて違っているところなど、違っているところの定義には、「何と比較して」ということが大事に

なります。

今ヒトのゲノムで個人間で違っているところを洗い出して、その違いが、見た目の違いとどのような関係しているかを知る解析のことをゲノム関連解析（GWAS）と呼びます。このGWASはヒトの病気の原因となる遺伝的变化を特定するために開発されました。しかし、今ではヒトの様々な形質についてもこのGWAS解析が行われています。たくさんのGWAS解析が行われて、いろいろの形質について関連する変異がわかってきました。この一つ一つの変異がどれくらいその形質に貢献しているのかも推定されています。でも、まだわからないことがあります。

それはこのようにして同定された変異の間の関係です。今後、この変異の間の関係をパッと示してくれるようなソフトができればいいのですが、そのようなソフトができるのはまだまだ先のことでしょう。

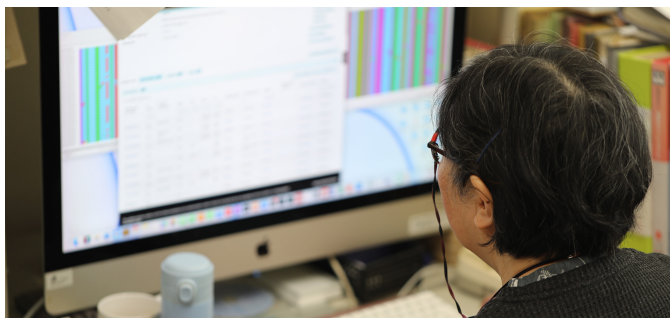


Q. 研究をしてきて一番楽しかった瞬間、難しく感じた瞬間は？

一番楽しかった瞬間、それは「今このことを知っているのは、自分だけだ」と思える時です。

研究の結果は論文という形で、世の中の多くの人に知って

もらうことができます。でも論文の形になった時には、新しい知識として私のデータは一人歩きを始めます。いわば、親元を離れていく我が子を見送るようなものです。しかし、そのデータをはじめに見つけたのは私で、それをみつけた時には、世界中でこのことを知っているのは「私だけ」という瞬間が必ずあるのです。その瞬間をもてた時が一番楽しくまた、幸せです。一方難しく感じた瞬間とは、自分が考えたことが、“間違っていた”ということを知るときです。私の研究はコンピュータと向き合っている時間が長いです。コンピュータのいいところは、『このような条件』で集団を進化させたらどうなるかをきちんとやってくれるところです。難しいのはその条件づくりです。思ったような結果が出ない時には、何か条件が違うか？はたまた私の考えていることがおかしいかのどちらかです。そんな時、が難しいと感じる時です。それでも、この難しい時間乗り越えた時には、「楽しさ」を感じます。



Q. この分野の研究を志す学部生や大学院生の方にメッセージをお願いします

まずデータをよく見ること、そして、データの中にあなたの直感と違うものが見えたら、その時こそ「やった！！」と喜んでいいのです。直感と違うことが大事なのです。直感と違うデータが見えたら、その原因を探ること、そしてその原因がなぜ起きたかを考えること。

——だけれど、自分の直感が正しいと信じられる、背景となる知識を蓄積することも必要です。