実験コーナー 01 自分でゲノムをとってみよう!

展示責任者 久原 哲
展示責任者所属 九州大学大学院農学研究院遺伝子資源工学部門

地球上に存在するすべての生物は、DNAの暗号によって作り上げられています。その暗号文である遺伝子を収納し、一冊の本の役割をするものがゲノムと呼ばれています。この暗号本は細胞の中に納められており、私たちが生活するうえでは目にすることはありません。私たち人間を作り上げているこのゲノムを、皆さん見てみたくありませんか？実は、こんな重要なゲノムを、すごく簡単に見ることができます。今回は、玉ねぎのゲノムを実際に皆さんと一緒に抽出します。

ゲノムが日常生活でどのような個人差（髪の毛の質・目の形）を生み出しているのでしょうか？　アルコールに強い弱いも、実は遺伝子の暗号によって決められています。これは遺伝子のたった一文字の違いで、お酒を飲むと顔が赤くなってしまう人と全く平気な人を作り上げています。自分がアルコールに強いか弱いかの判定をして、ゲノムを身近に感じてみましょう!

私たち研究者はこれらのゲノムを利用して、どのような研究をしているのでしょうか？　研究の一つに遺伝子が体の中のどこで働いているかを知る方法があります。私たちが研究で用いている、アフリカツメガエルの目や心臓で特異的に働く遺伝子を、実際に顕微鏡で覗き、私たちの研究に触れてみてください。

実験コーナー 02 ATGCで自分の顔写真をつくろう

展示責任者 黒川 顕
展示責任者所属 奈良先端科学技術大学院大学情報科学研究科

生命の設計図であるゲノムは、アデニン（A）・チミン（T）・グアニン（G）・シトシン（C）の4種類の塩基から構成されています。この4種類の塩基の並び方（配列）を調べることで、ゲノムのどの場所が遺伝子なのか、その遺伝子がどんな役割を持っているのかといったことを知ることができます。また、重要な意味を持つ場所の中には4種類の塩基比率が他の場所と比べて違っていたり、繰り返し同じような配列が出現したりするといった特徴を持つ場所もあります。このような解析はコンピュータを利用しておこないますが、ゲノム配列を見慣れている研究者の中には、配列を眺めるだけで重要な場所がどこなのか解る人もいるそうです。そこで、この塩基配列を眺めるということを通してゲノムの配列に親しみを持って頂き、研究者の目にどうしてそのような大事な場所が見えるのか、身近なあなたの似顔絵を使って体験していただこうと思います。