

L528

## チャレンジ! DNA

## Challenge! DNA

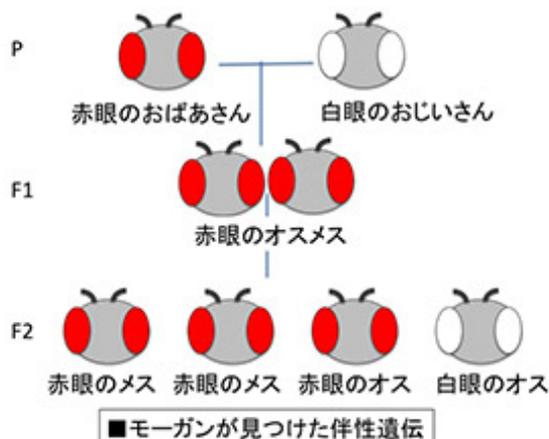
## ■展示品のねらい

ここでは、「みつける～突然変異」「しらべる～DNA鑑定」「くみかえる～GFPメダカ」の3つのブースとひとつのトピック展示ケースがあります。

遺伝子の正体がDNA（デオキシリボ核酸）という比較的簡単な構造の物質だとわかってから、DNAのテクノロジーは、医療、犯罪捜査や農業などの分野に活用されています。そこでこの展示品では、DNAに関する実験を疑似体験することにより、DNAのしくみや応用技術に関心を持っていただくことがねらいです。DNAの分子構造を思い出しながら、チャレンジしてみてください。



## ■知識プラスワン



た訳ではありません。しかし、どの生物も遺伝子として同じ物質DNAのしくみを使っているのです。組換えることができるのです。GFPメダカの場合、遺伝子組み換えは、マイクロインジェクション法で、針を使って直接メダカの受精卵に目的遺伝子を注入します。ここでは研究者になった気分ゲーム風にマイクロインジェクションを疑似体験してみましょう。

ケイン基礎生物学(2012)M.ケインら(東京化学同人)  
 生命のセントラルドグマ(2007)武村政春(講談社)  
 DNA誕生の謎に迫る!(2010)武村政春(ソフトバンククリエイティブ)  
 図解雑学DNAとRNA(1999)岡村友之(ナツメ社)  
 文芸芸員 尾坂知江子

## ブース1：みつける～突然変異

遺伝子の研究の1つの方法は、ちょっと他とちがう特徴を持つもの（突然変異体）を見つけて、その遺伝の仕方や染色体上の位置、DNAの塩基配列やはたらきを研究していきます。この展示品では、キイロショウジョウバエの突然変異体を観察してみましょう。白い目の突然変異体はT.H.モーガン（アメリカ）が1910年に初めて発見して、染色体上の遺伝子の位置を調べるきっかけになったものです。

## ブース2：しらべる～DNA鑑定

犯罪捜査、親子関係や品種を調べたりするのに、DNA鑑定法が使われます。この方法は、DNAの多型（塩基配列の個体差）の部分と比較するのです。DNA鑑定でよく使われるのがDNAフィンガープリント（指紋）法です。まず比較したい個体のDNAを取り出し、制限酵素を使って切断します。その断片をゲル電気泳動にかけると、まるでバーコードのようなバンド模様が現れます。この模様を比較することによって、個人を識別したり、親子の関係を判定します。展示品では、雑種犬の両親をDNA鑑定の方法で探してみましょう。子ども（雑種犬）のバンド模様（バーコードの位置）は、両親からもらった遺伝子DNAを反映していますから、子のそれぞれのバーが、どちらかの親の模様と一致するはずですが、

## ブース3：くみかえる～GFPメダカ

この展示フロアにある「遺伝子ミラボ」では、遺伝子組み換えで作出したGFP（緑色蛍光タンパク質）で緑色に輝くメダカを飼育展示しています。GFPは1962年に下村脩博士がオワンクラゲから発見したタンパク質で、メダカが持ってい