

## A 27 ショウジョウバエゲノムの体系的解明

生きものはゲノムを持つ

展示責任者 上田 龍

展示責任者所属

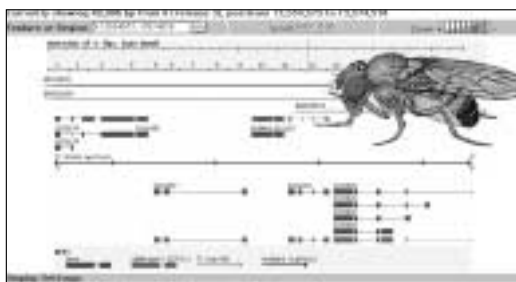
国立遺伝学研究所系統生物研究センター

ショウジョウバエはその小さな体にきちんとした脳・神経系や消化器・心臓を持ち、外界の細菌やカビから身を守る免疫系も備えています。その体のつくりを支配する遺伝子の働きがヒトを含む多くの生物にも当てはまるなど、これまで100年以上も遺伝学の材料として多くの研究者によって利用されてきました。

近年のゲノム解析から、ハエは約1万4千個の遺伝子を持っていることがわかっていきます。その62%はヒト約3万2千個の遺伝子の中に共通のものを見つけることが出来ます。このため、ハエの遺伝子の働きを徹底的に解明すれば、ヒト遺伝子の働きを基礎的なところで理解できるかもしれません。

私たちはRNAi法という技術を使い、ハエ遺伝子全てについてそれぞれの突然変異体をつくり、遺伝子の変異が個体どのような機能を阻害するのか、ということ調べています。まだ3000種類の変異体系統しか出来ていませんが、これまでその働きがわからなかった遺伝子が、個

体の形作りや行動リズムに重要な役割を果たしていること、また構造が複雑で生体での機能が未解明の糖鎖についても、形作りに果たす役割を推定できるようになるなど、面白い結果が続々と得られています。是非ポスターをご覧ください。



ショウジョウバエと遺伝子地図

## A 28 ショウジョウバエに学ぶ遺伝子のはたらき

生きものはゲノムを持つ

展示責任者 相垣敏郎

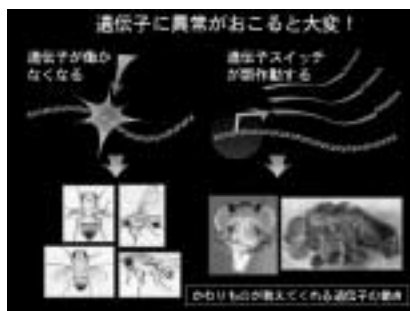
展示責任者所属

東京都立大学大学院理学研究科

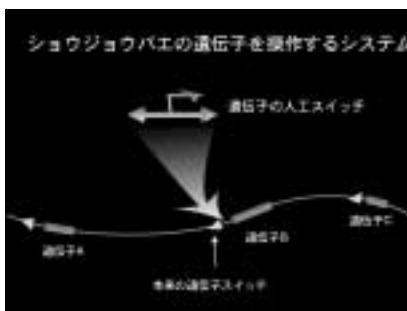
一つの生物がもっている全ての遺伝情報のセットをゲノムとよびます。ゲノムの配列情報を解読することによって生物学の問題やヒトの病気のしくみを理解することに役立つといわれていますが、ゲノムの塩基配列を読んだだけでは不十分です。ゲノムの中にある遺伝子がどこでどんな仕事をしているのかを理解する必要があります。その目的に役立つのがショウジョウバエです。ショウジョウバエは体長数ミリの小さな昆虫ですが、研究者がいろいろな方法を使って遺伝子を操ることができます。たとえば、特定の遺伝子にキズをつけて動かなくなったり、あるいは逆に強くなり動かすようにしたりすることができます。その結果、からだの形や動きが

おかしくなることがあります。もしそうなった場合には、その遺伝子が体の形を作るしくみや、行動のしくみに関係しているということの意味しています。つまり、変わり者のハエは遺伝子がどんな仕事をして

いるかをわかりやすく教えてくれるのです。ショウジョウバエでわかったことは、ヒトの遺伝子にもあてはまるものがほとんどです。今回は、行動の変わり者を中心に紹介します。



(図1)



(図2)