

## D15 ショウジョウバエに学ぶ遺伝子のはたらき

バイオインフォマティクスが  
切り拓く生命科学

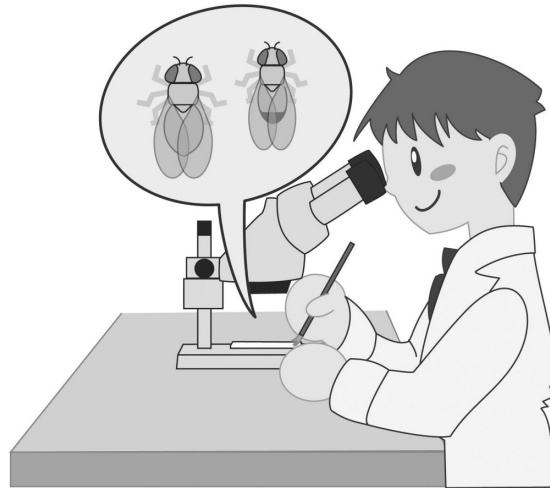
展示責任者 相垣 敏郎／上田 龍

展示責任者所属 首都大学東京／国立遺伝学研究所

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さまざまな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。ショウジョウバエは体長数ミリの小さな昆虫ですが、遺伝子の機能を調べるための方法が最も発達した生物です。遺伝子のはたらきが異常になると、からだの形や動きがおかしくなることが予想されます。ゲノムの中の遺伝子のはたらきを知るには、遺伝子に異常がある個体(突然変異体)を作製して、それがどのような異常を引き起こすか(表現

型)を明らかにしていくことが基本です。変異体の表現型は、だれにでもわかりやすいものから、経験を積まないと判定できないものまであります。ここでは、からだ

の形や行動に異常を示す変異体を展示します。また、変異体を作製する方法と、計算機を使って変異体を探し出す最新の技術について紹介します。



## E16 細胞性粘菌ゲノムに多細胞化の鍵を探る

ゲノムでわかる生物の  
進化と多様性の秘密

展示責任者 漆原 秀子

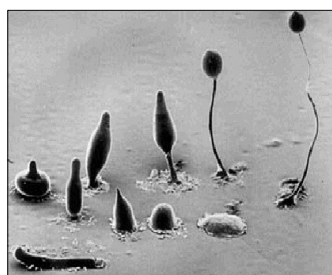
展示責任者所属 筑波大学大学院生命環境科学研究科



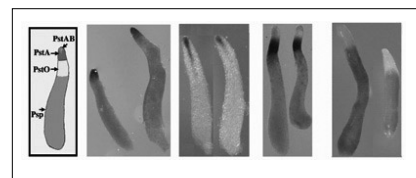
自然界には興味深い生き物がたくさんいます。その中でも、あるときは単細胞で生活し、別のときは多細胞で生活するという摩訶不思議な生き物が、細胞性粘菌です。粘菌アメーバは、えさがなくなると寄り集まり、「孢子」と「柄の細胞」の2種類に変わります(図1)。とても単純ですが、色々な組織や器官が形作られて全体としてうまく動くという、多細胞生物の基本はちゃんとできているのです。そのためには、遺伝子がいつ、どこで働くかが重要です(図2)。一方、枝を作って孢子が分散される効率を高めたり、逆に柄はセルロースに任せて全部の細胞が孢子として生き残ったりと、細胞性粘菌の種類ごとに工夫も見られます。様々な細胞性粘菌

のゲノムを比較することによって多細胞生物への足取りを探る試みも進行中です。「ひろば」の展示場では、細胞が24時間かけて孢子のかたまりや柄を作る様子を数分間のビデオでご覧にいたします。いろいろな細胞性粘菌を顕微鏡で観察してもらいます。もちろ

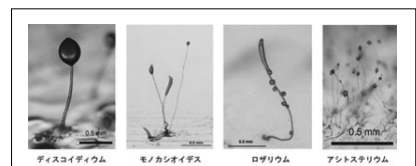
ん、「ゲノム」をどのように研究しているのか、細胞性粘菌でほかにどんなことが調べられているのかも、ポスターでわかり易く説明し、みなさんのいろいろな疑問にお答えします。



(図1) 細胞性粘菌は24時間で形をつくる



(図2) 遺伝子が働いている場所が濃く染められている



(図3) 細胞性粘菌の形には生存のための工夫が見取れます