

# A33 生きているゲノムが作り上げる生き物のかたち

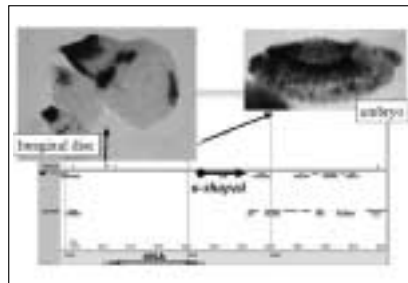
生きものはゲノムを持つ

展示責任者 林 茂生

展示責任者所属 理化学研究所発生・再生科学総合研究センター

ショウジョウバエはお酒や果物の匂いに集まる、赤い目をした体長数ミリの小さなハエです。お酒の好きな架空の動物「猩々(ショウジョウ)」の名前がついています。飼いやすく世代交代期間が短いので、遺伝に関する研究がとても進んでいます。ヒトとハエは見た目がずいぶん違いますが、それぞれのかたちを作る上で働く遺伝子の基本的なものは共通していると考えられています。ハエゲノムは2000年に全てが解読されましたが、実はゲノムの塩基配列を読んだだけではゲノムの動きは分かりません。ハエゲノムの中には1万5000個程度の遺伝子があり、まだ動きの分かっていないものが数多くあります。ハエのかたちが出来るまで

にどんな遺伝子がいつ、どんな細胞で働いているのかが分かれば、ヒトが成長するしくみを理解するのも役立ちます。私たちは、生きたままのハエの細胞に光るタンパク質でしるし(標識)をつけ、幼虫や成虫のかたちができあがるまでの変化を調べています。会場では、光るタンパク質で標識した細胞が分裂し、移動し、そのかたちを変えていくようすを、時間を縮めて見られるようにしたムービーで紹介し、生き物のかたちができていく不思議に迫ります。



(図1)GETDBの画面



(図2)GFP標識胚の写真

# E34 ありふれた病気の遺伝子を求めて ～精神疾患を例として エピソード2

病気とゲノム

展示責任者 服巻保幸

展示責任者所属 九州大学生体防御医学研究所 遺伝情報実験センターゲノム機能学

糖尿病や高血圧などの「ありふれた病気」は、遺伝と環境の両方が関わって発症する多因子病と考えられています。多因子病に関わる遺伝子を特定するには、患者さんと病気でない人のゲノム配列の個人差(多型)を比較して、その差の程度から病気との関連を検討する「関連解析」が有効だと言われています。統合失調症は高い罹患率の多因子病で、その発症には脳内の主要な神経伝達物質「グルタミン酸」の伝達異常が関わっていると言われています。そこで私達は、20種類以上あるグルタミン酸受容体の遺伝子を発症に関わる遺伝子の候補として、関連解析を行っています。その際、遺伝子ごとに選択した複数の多型

の頻度に加え、多型間のつながりの度合い(連鎖不平衡)も検討している点が私達の手法の特徴です。研究の結果、代謝型グルタミン酸受容体3型遺伝子が発症に関わっているらしいということがわかり、前回のゲノムひろばで発表しました。今回は、連鎖不平衡をさらに詳しく調べて病気に関わる多型の位置のしぼりこみを行いました。また、多因子病に関わる遺伝子を特定する他の方法として、連鎖解析法やモデル動物を使った方法についてもわかりやすく紹介したいと思います。

