

B
09

バイオインフォマティクスが切り拓く生命科学

線虫C. エレガンスに学ぶ生き物のかたち作り ～卵から成体まで

展示責任者 大浪修一(理化学研究所基幹研究所)

杉本亜砂子(理化学研究所発生・再生科学総合研究センター)



私たちのからだは60兆個もの細胞からできていますが、もとをたどればたった一個の受精卵に行き着きます。受精卵が分裂して複雑な体の構造を作り出していくプログラムは、両親から受け継いだゲノムに書き込まれています。私たちはこのプログラムを解明するために、線虫の一種であるシノラブディティス・エレガンス(略してC. エレガンス)をモデル動物として用いて研究をすすめています。C. エレガンスは体長1ミリでわずか959個の細胞しか持っていませんが、ゲノム配列を比べてみると遺伝子のレベルでは実は私たちと共通した部分が多いのです。ですから、C. エレガンスのゲノムに含まれている2万個の遺伝子がどのような役割を果たしているかを明らかにしていくことで、動物で共通に使われている「かたちづくりのプログラム」を解き明かすことができるはずです。遺伝子のはたらきを知るには、遺伝子から作られる蛋白質が体のどこにあるかを調べたり、遺伝子の機能が失われたときに何が起きるかを調べたりすることが有効です。この展示では、私たちがどのように遺伝子のはたらきを調べているかを、実際の実験装置や生きた線虫とあわせて紹介します。



図1 線虫C. エレガンスの成虫

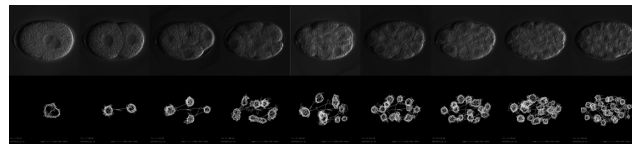


図2 線虫C. エレガンス胚の細胞分裂
微分干渉顕微鏡画像(上段)と、それを基に作製した分裂パターンデータ(下段)