

E 25 コンピュータを使って病気の種類を判定しよう。

バイオインフォマティクスが
切り拓くゲノム研究

展示責任者 花井泰三 / 岡本正宏

展示責任者所属 九州大学大学院農学研究院システム生命科学府

最近、医療の分野では様々な分析装置が開発されています。例えばほんの少量の血液から、数千種類以上の分析項目について調べることができるようになってきております。これらの項目から詳しく病気の種類を調べることやどの薬が最も効

かを調べることが可能になると期待されています。ただし、分析で得られる情報が非常に多く、簡単に理解することはできません。そのため、コンピュータを利用してこれらの情報を解析し、病気を行う試みがなされています。この試みにつ

いて発表を行います。また、実験から得られる大量の情報をコンピュータによって解析し、遺伝子同士の関わり合いを解析する方法についても紹介します。



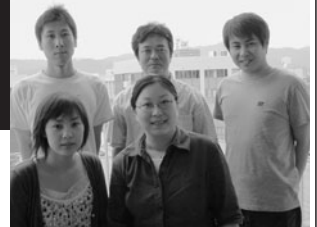
(図) 判別

E 26 コンピュータシミュレーションで細胞メカニズムを解明する

バイオインフォマティクスが
切り拓くゲノム研究

展示責任者 松野浩嗣

展示責任者所属 山口大学理学部自然情報科学科



生命現象の解明や新薬の開発のための実験では、多くの薬品や手間がかかるため、時間と費用のコストが膨大になります。また、動物実験が必要なこともあり、尊い生命を犠牲にしてきました。私たちはこれらの問題を少しでも減らして効率のよい実験を実現するため、「誰もが簡単に生命現象をシミュレーションできるソフトウェア」の開発を目指した Genomic Object Netプロジェクトを進めています。

今回はアフリカツメガエルの細胞増加の様子(細胞周期と細胞分裂)や、ショウジョウバエの発生の様子(器官形成とパターン形成)をモデル化したものを紹介します。細胞周期の制御異常が発癌とその悪性化に繋がると考えられており、「細

胞周期」の研究が注目を集めています。また、癌が身体の秩序を壊すのに対して発生は秩序を構築すると考えられ対極関係にあります。この発生のメカニズムを解明することで私たちの身体が出来る過程を解き明かすことも可能になります。生物にはまだまだ多くの謎が複雑に絡み合って構成されています。コンピュータシミュレーションは、この謎を解明する過程において、たくさんのヒントを与えてくれるとても便利な道具なのです。

