

D 29 ちょっとめずらしい遺伝病のはなし トリプレット・リピート病

病気と闘うゲノム研究

展示責任者 笹川 昇

展示責任者所属 東京大学大学院総合文化研究科生命環境科学系

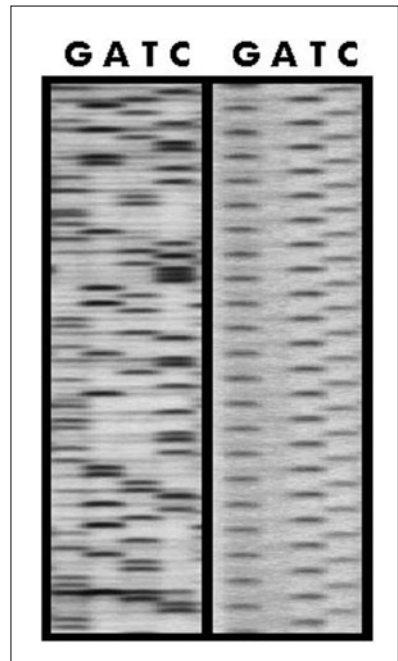
カエルの子はカエルとよく言ったもので、親から子に引き継がれる性質はとも多いものです。現在では「親から子に引き継がれるもの」は遺伝子であり、DNAという化学物質が遺伝子を作っていることが広く知られています。そして場合によっては、病気も親から子へ遺伝し、引き継がれてしまうわけです。

でも、病気の種類によっては、子供が高い確率で病気になることもあるし、ほとんどならない病気もあります。なぜでしょうか？このあたりは優性遺伝とか、劣性遺伝とかという言葉調べてみるといいかもしれません。

私が研究対象にしている「トリプレット・リピート病」は、遺伝病の中でも珍しいタイプのものです。病気の人で遺伝子配

列がどう変化しているのか、そこまでは分かっているのですが、そこから先が、通常の遺伝病のようには病気になる理由を簡単に説明できないのです。何故その遺伝子変化がこんな病気を引き起こすのか、その理由を知りたくて、私は研究をしています。その一端を少しでも御紹介できればと思います。

遺伝子 (DNA) は、G、A、T、Cの四つの文字から出来ています。普通は左のようにG、A、T、Cがうまい具合にちりばめられているのですが、なかには右のように同じ並びがひたすら続く、冗談のような部分も存在します。ここではC、T、Gの順番で、繰り返し配列を作っています。



E 30 タンパク質はどこへ行く？

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 美宅成樹

展示責任者所属 名古屋大学大学院工学研究科

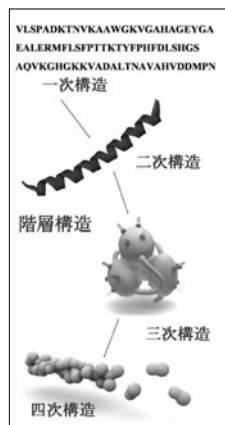


細胞(生物)は、ゲノム情報にもとづく色々なタンパク質の働きによって生きています(図1はタンパク質の立体構造に階層があることを示しています)。タンパク質は、様々な形をとることを通して、様々な機能を行っていますが、それらすべてが組み合わされて、生命が維持されているのです。しかし、1つの細胞が持つタンパク質の形や働きは、まだまだ分かっていないものが多く、コンピュータでそれを予測しようというゲノム情報の研究が期待されています。

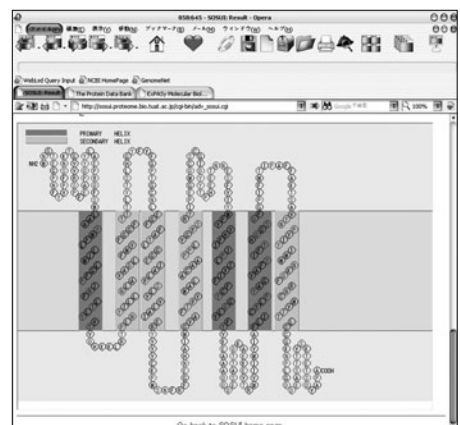
特に、細胞内外の情報伝達、物質輸送などの働きを持つ膜タンパク質は立体構造を解明することが難しく、私達はそれを予測するソフトウェアシステムの開発を進めています(図2は私達の膜タンパク

質予測システムのホームページです)。私達の研究室では、膜タンパク質の予測だけではなく、膜を通して細胞外に分泌されるタンパク質も予測しています。また、細胞内のオルガネラへのターゲッ

ティング予測など新しい展開もあります。どんなやり方で、どんな予測ができるのか、是非ポスターを見ながら質問してください。



(図1)



(図2)