

C29 病気の遺伝子とその症状をデータベースで見る



医学・微生物学の新展開

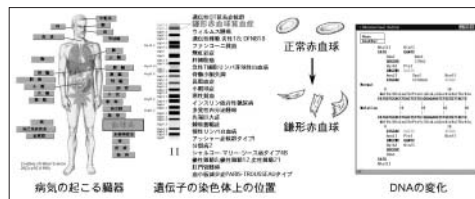
展示責任者 葦島 伸生

展示責任者所属 浜松医科大学量子医学研究センター

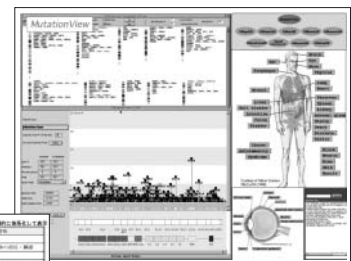
血液型や、眼や髪の毛の色など、人間の持つ身体的特徴の多くが親から受け継いだ遺伝子によって決まっています。そして、病気の一部は遺伝子の異常によって起こることもわかっています。親から受け継がなくても、自分の体内で遺伝子に異常が起きて病気になることもあります。ゲノム研究の進歩によって、多くの病気の原因遺伝子が解明されました。遺伝子の病気で古くから有名なものは鎌形赤血球貧血症、筋ジストロフィー、がんなどです。遺伝子の異常とは、遺伝子の実体であるDNAの異常を意味します。また、異常が起こった遺伝子によって、同じような病気でも、症状が少し違う場合があります。我々は、症状のグループ分けを行い、遺伝子の

病気を特定するためのデータベースSYMPHONIEをつくりました。このデータベースは、特定した病気の原因遺伝子を知ることができます。また、慶應義塾大学の清水信義教授との共同研究で、それら遺伝子の異常を、病気の名

前、人種による差などの情報とともにインターネットで検索できるデータベースMutationViewも作っています (<http://mutview.dmb.med.keio.ac.jp>)。今回、これらのデータベースを通して、ゲノム研究の一端を紹介します。



(図1) 病気で起こる遺伝子の変化



(図3) 遺伝子の異常について知るためのデータベースMutationViewの画面

(図2) 病気について知るデータベースSYMPHONIE



C30 進化の源流に位置する超好熱菌



医学・微生物学の新展開

展示責任者 跡見 晴幸

展示責任者所属 京都大学大学院工学研究科合成・生物化学専攻

超好熱菌とは至適生育温度が80℃以上の微生物として定義されています。100℃以上で生育するものも多数知られており、113℃や121℃で増殖する超好熱菌も報告されています。超好熱菌は二つの観点から特に注目を集めています。一つは超好熱菌が全生物の進化系統樹の源流に位置することから、現存する生物の中で原始生命体に最も近い生物群であると考えられている点です。実際、超好熱菌のゲノムは他の生物のものに比べてサイズは小さく、遺伝子数も少ない傾向にあります。したがって、超好熱菌の生命維持機構を解明することにより、生命の起源や進化に関して貴重な情報が得られると期待されています。超好熱菌が注目されるもう

一つの特徴は、それらが生産するタンパク質・酵素が全て高度の(熱)安定性を示す点です。100℃付近でも正常に機能する超好熱菌酵素は、従来のものと比べて広い温度範囲で使用できることや長期間使用できることから、様々な新しい技術や産業プロセスへの利用も期待されています。ここでは超好熱菌の全般的特徴を概説するとともに、我々が

分離同定した超好熱始原菌サーモコッカスについて、そのゲノム構造や生育特性について紹介します。

