

出展責任者 新川 詔夫 / 吉浦 孝一郎

所属

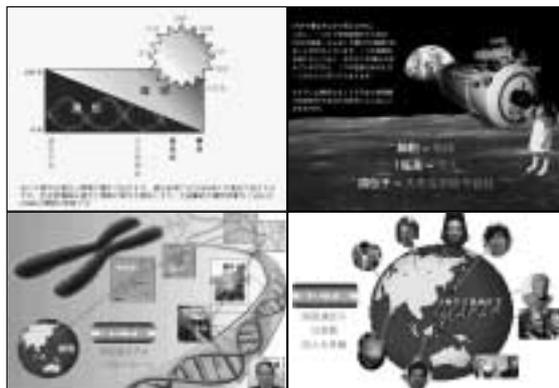
長崎大学医学部原爆後障害医療研究施設分子医療部門

私たちはときどき病気になります。小さい子供や若い人達の病気の多くは風邪などの感染症ですが、ときに先天性の「遺伝子病」のこともあります。中年の人たちやお年よりはがんや高血圧、糖尿病などの「生活習慣病(多因子病)」が多いのです。遺伝子病は5千種以上とその種類は多いのですが、それぞれの病気の患者さんは少ないのに対して、多因子病は種類は少ないけれども患者さんは非常に多いのが特徴です。

遺伝子病は1つの遺伝子の変異が原因です。言い換えますと、病気になるかどうかは、遺伝子だけでほとんど決まっています。しかし多因子病は複数の「遺伝子(遺伝)」と、食生活、気候、運動、飲酒、

喫煙、ストレス、感染などの「生活習慣」の両方が原因です。生活習慣病を早く発見したり治療するための薬を開発するために、まず、それらの遺伝子を発見して、なぜ病気が起るのかを明らかにする研究

が今盛んに進められています。2001年(新しい世紀)から始まったこのような新しいヒトゲノム研究を「ミレニアムプロジェクト」と言います。



E 34 ゲノムからみた病原細菌の姿  
- 細菌はなぜ病気を起こすのか -

出展責任者 林 哲也

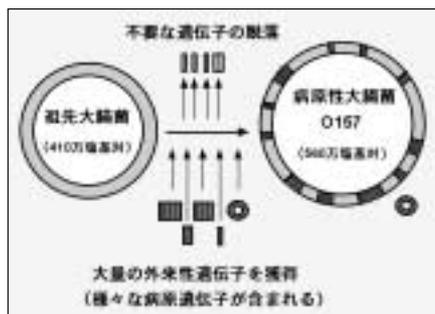
所属

宮崎医科大学

感染症は微生物が私たちの体内に侵入することによって引き起こされます。微生物とは顕微鏡でないと見えないような小さな生物の総称で、その代表が細菌と呼ばれる単細胞生物です。私たちの周りには数多くの細菌が存在し、地球全体では何万あるいは何百万種類ともいわれますが、感染症をひき起こすのは一握りで、そういった細菌を病原細菌と呼びます。一握りといっても、人に病気を起こす病原細菌は100種類をゆうに越え、その各々が特有の感染症を起こします。では、どうして特定の細菌だけが病気を起こす能力を持っているのでしょうか?実は、細菌の病気を起こす能力やその病気のタイプは、各々の細菌がどのような病原遺伝

子(病気を起こすために必要な遺伝子)を持っているかによって決まるのです。したがって、全ゲノムを解読すれば、その細菌の全ての病原遺伝子を見つけだすことができ、それらの機能を調べれば、病気を起こすメカニズムを知ることができるはず。このゲノム広場では、私たちが全

ゲノムを解読した3種類の病原細菌、病原性大腸菌O157・ウエルシュ菌・腸炎ピブリオをとりあげ、各菌の特徴や病気を起こすメカニズムなどを紹介します。



(図1) 病原性大腸菌O157誕生のメカニズム



(図2) ウエルシュ菌の病原遺伝子