

D 21 糖尿病と遺伝子

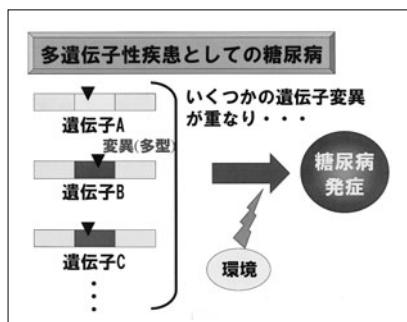
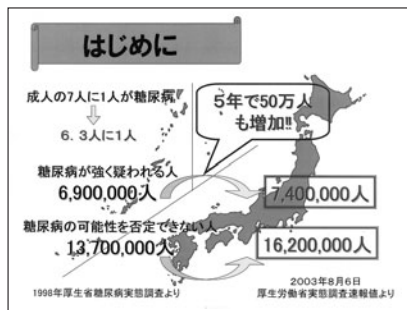
病気と闘うゲノム研究

展示責任者 春日雅人

展示責任者所属 神戸大学大学院医学系研究科

糖尿病は、慢性的に血液中の糖(ブドウ糖)の濃度が上昇している病気で、その状態が長い間続くと、腎臓や眼、神経といった臓器が障害を受けます。また動脈硬化を進める危険因子でもあり、心筋梗塞、脳梗塞などが起こりやすくなります。わが国における“糖尿病が強く疑われる人”は740万人に及び、予備軍を含めると1620万人にも達すると言われています。毎年1万人以上の患者さんが、糖尿病が原因で腎不全となり、透析療法を導入されています。また、後天的失明の原因の第一位は糖尿病です。このように多くの患者さんがおられますが、糖尿病の発症には、体質(遺伝要因)と生活環境(環境要因)の両者が関与するとされています。糖尿病になりやすい遺

伝子(疾患感受性遺伝子)を見つけ出せば、将来の糖尿病の治療に役立てたり、発病そのものを抑えることができるようになるのではと考えられています。その遺伝子を探すために様々なアプローチで研究が進められていますが、そのひとつが糖尿病患者さんと、糖尿病でない健康な人との遺伝子配列を比べて、異なっている部位を見つけようという方法です。糖尿病という病気についての解説と遺伝子解析方法、解析結果の一部を展示します。



D 22 関節リウマチの疾患遺伝子探索

病気と闘うゲノム研究

展示責任者 駒井浩一郎 / 柱本 照 / 三浦靖史 / 塩沢俊一

展示責任者所属 神戸大学大学院医学系研究科病態解析学附属病院免疫内科



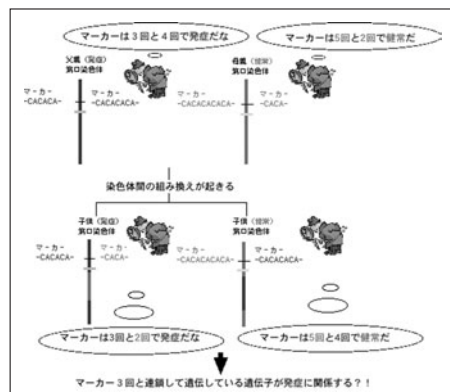
最近よく耳にする疾患遺伝子とはどのようなものでしょう。生物のゲノムはたった4種類の文字(塩基)で書かれています。全文字を1mm間隔に並べるとヒトのゲノムは日本列島に匹敵(図1)。この中に体の部品(タンパク質)の設計図(遺伝子)が約3万あり、1文字が変異しても設計図が書き変わるにより部品が故障し、病気の原因になることもあります。私達は関節リウマチの根元的治療を目指して、親から子へ遺伝子が組み換えられて伝わる現象から、ゲノムという日本列島で1mm単位の変異を起こした遺伝子を探してきました(図2)。これまでに3つの遺伝子変異を発見し、それらはDR3、*Ang-1*そして*Dbl*として知られていていずれも通常免疫細胞の選択

や血管新生、外部環境の変化を細胞内に伝える働きをしています。これらは誰もが持っている遺伝子であり、変異すると発症しやすさや症状に関係すると考えられますが、遺伝子要因も複数必要です。遺伝子だけで発症は決まり

ません。自分以外の他者を尊重し社会や環境を守っていくためにも、私達は皆異なるゲノムを持つ違う存在でありながら、共通の祖先を持つ生命であることを思い出す時かもしれません。



(図1) ヒトゲノムの大きさは?



(図2) 疾患原因遺伝子の探索