

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、全身の動脈が硬く、詰まりやすくなり、腎臓や眼、神経といった臓器が障害を受けます。2003年8月の厚生省報告によると、わが国における“糖尿病が強く疑われる人”は740万人に及ぶとされ、5年前の報告に比べ50万人も増加しています(図1)。毎年、糖尿病が原因で腎不全となり、透析療法を導入しなくてはならない人が1万人以上います。また、後天的失明の原因の第一位は糖尿病です。糖尿病が発病する原因は、その人の持つ体質(遺伝的要因)と生まれてからの生活環境(環境的要因)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:図2)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。糖尿病になりやすい遺伝子を探すためにいろいろなアプローチの仕方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の遺伝子配列と糖尿病でない健康な人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。



～ 関節リウマチの原因遺伝子探索 ～

展示責任者 三浦靖史 / 駒井浩一郎 / 塩沢俊一

展示責任者所属  
神戸大学医学部膠原病学研究室

遺伝する病気があることはよく聞きますよね。では病気の原因となる遺伝子とはなんでしょう? そもそも遺伝子とは? 今年4月にヒト全ゲノムの解読終了宣言が出されましたが、ゲノムと遺伝子とは同じなのでしょうか?

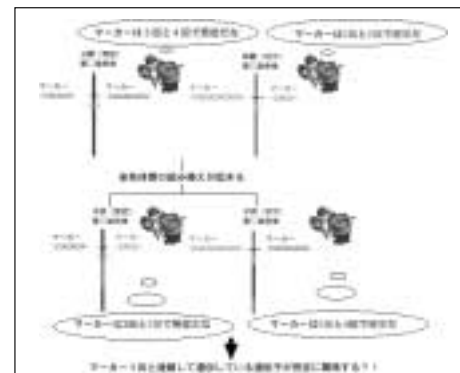
私たちの遺伝情報は多くの設計図の集まり。情報を記しているのはたった4種類の文字(A, T, G, C)ですが設計図全体では実に30億字。仮に文字を1mm間隔に並べると1人の人間の全遺伝情報はおよそ日本列島の長さ(3000km)なります(図1)。この中に数千から数万の文字で書かれた体の部品となるタンパク質の設計図が約3万種類含まれています。1つの設計図をそれぞれ遺伝子、全

ての設計図が揃った1セットをゲノムと呼びます。私達には全てが必要でこの中のたった1つの文字が変化しても場所によってはそれを元のできる部品が正しく働きません。病気の原因になることもあります。つまり病気の遺伝子とは、何らかの

原因で変化してしまった遺伝子なのです。病気の遺伝子探索は患者さんで変わってしまった設計図、異常遺伝子を見つけ出すこと。遺伝連鎖の考え方を使得、ゲノムという日本列島で1mm単位の犯人を追う大捜査(図2)を紹介します。



(図1) 全国(ゲノム)に捜査網を張り!



(図2) 犯人(疾患遺伝子)の潜伏場所を探せ!