

ヒトゲノム解読終了の意味するもの(その三)

現時点でヒトゲノムから得られる情報はまだ限られたもの

それではいよいよ今回のヒトゲノム全塩基配列解読から何がわかったのかというところに話をすすめます。ゲノムには誕生(受精)から死にいたるまでのヒトの一生に関する遺伝プログラムが書き込まれています。しかし我々は遺伝情報がどのようにに発現するのかといった知識を充分もたあわせているわけではありません

から、現時点でヒトゲノムから得られる情報はまだ限られたものです。ゲノム(DNA)には生命活動のもとになるタンパク質を作る情報が含まれています。その部分を遺伝子といいますが、この遺伝子の部分はゲノム全体のなかで二%弱でした。つまりどのような働きをしているのかわからない部分が大半でした。DNAの情報はいったんRNAに転写され、RNAをもとにしてタンパク質

がつくられます。しかし転写されるRNAのうちでタンパク質をつくるために使われているのは四分の程度で、残りのRNAはなんのために作られているのか全くわかっていません。これはミステリーです。

ヒトゲノムの解読から分かったこと

二年前にヒトゲノム情報の概要が発表された時点で紹介されたことを繰り返すことになりませんが、(一)ヒトゲノムの中で、タンパク質の作り方の情報をコードしている遺伝子の数は三万一千と推定。これはコンピュータで予測したものも含んでいるので、すべてのタンパク質の働きが分かっているということではありません。(二)ヒト遺伝子のうちの約八〇%はショウジョウバエなどの無脊椎

動物にも基本形があり、脊椎動物に特徴的な遺伝子は全体の約二〇%だった。(三)ヒトゲノムは個人ごとにならずにほぼ同じであり(ひととだけ塩基が違っている)、その合計は数百万カ所と推定された。これはヒトゲノム全体の約〇・一%で、この違いが個人個人の表現型の差となっている。(四)ヒトゲノムの五〇%弱は、くりかえし配列だった。

さまざまな疑問が

【疑問その一 三万一千の遺伝子でこの複雑なヒトを成り立たせている仕組み】ヒトにもっとも近いチンパンジーのゲノムとヒトとの違いはわずか一・二三%で

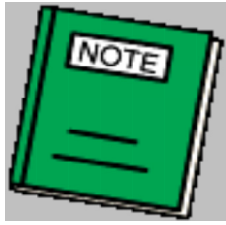
す。チンパンジーの遺伝子の数はヒトとほぼ同じと考えられます。なぜ一方はヒトになり、他方はチンパンジーになるの？

ところでブッシュ大統領がチンパンジーにそっくりというホームページがあります。たまたま似ているんじゃないかということ公開され、大人気になっています。

http://www.bushorchimp.com/

(つづく)

続 僕の講義ノート③



大阪府立大学先端科学研究所

森 利明

(もりとしあき)

The screenshot shows a website titled "Bush or Chimp?". It features a navigation menu on the left with items like "About", "News", "Shirts", "Contests", "Guestbook", "Blogs", "Downloads", "Tell a Friend", "Email", and "Ernest Us". The main content area has a "New!" section with a "Click for Shirts" button and a comparison image of George W. Bush and a chimpanzee. Below the image is a quote: "Welcome to www.bushorchimp.com! Welcome to the 'George W. Bush or Chimpanzee' website. This is a little project I decided to start once I realized how much George W. Bush looks like a chimpanzee. I'm not a member of any political party, and I have nothing in particular against the man. I just think he kind of looks like a chimpanzee. -Bill Fastner". At the bottom, it says "Pic Randomizer! Click on Pic1 or 2 on the blue menu bar to the left for our complete collection of Bush or Chimp comparison pictures."